

PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE NAUS INDUSTRIALS EN EL POLÍGON INDUSTRIAL DEL  
MARGE DRET DE FOGARS DE LA SELVA

# DOCUMENT Nº3: PLEC DE CONDICIONS

---

Projecte Final de Carrera

**Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona**

Autor: JORDI CAÑAS GALLART  
Tutora: EVA OLLER IBARS

*Barcelona, Maig de 2012*



## Índex

CAPÍTOL 1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS .....	1
1.1. Objecte del plec i àmbit d'aplicació .....	1
1.1.1. Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques .....	1
1.1.2. Àmbit d'Aplicació .....	1
1.1.3. Disposicions Generals.....	1
1.2. Condicions generals .....	3
1.2.1. Documents del Projecte .....	3
1.2.2. Direcció d'obra .....	4
1.2.3. Representants de la Propietat i del Contractista .....	6
1.2.4. Documents a lliurar al Contractista.....	6
1.2.4.1. Documents contractuals .....	6
1.2.4.2. Documents informatius.....	7
1.2.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents.....	7
1.2.6. Obligacions i Drets del Contractista .....	7
1.2.6.1. Obligacions Generals corresponent al Contractista.....	7
1.2.6.2. Verificació dels documents del projecte .....	8
1.2.6.3. Pla de seguretat i salut .....	8
1.2.6.4. Oficina en l'obra .....	8
1.2.6.5. Instal·lacions auxiliars .....	9
1.2.6.6. Presència del constructor a l'obra .....	9
1.2.6.7. Treballs no estipulats expressament.....	9
1.2.6.8. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte .....	10
1.2.6.9. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa .....	10
1.2.6.10. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel director de les obres.....	10
1.2.6.11. Faltes del personal .....	11
1.3. Descripció de les obres.....	11
1.3.1. Documents que defineixin les obres i ordres de prelación.....	11
1.3.1.1. Plànols .....	11
1.3.1.2. Plànols complementaris .....	11
1.3.1.3. Interpretació dels plànols.....	11
1.3.1.4. Confrontació de plànols i mides.....	11
1.3.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació.....	12
1.3.1.6. Plànols de detall .....	12

1.3.1.7. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions.....	12
1.3.1.8. Obres no previstes en el projecte, sense prescripcions.....	12
1.4. Despeses a càrrec del contractista.....	13
1.5. Replanteig de les obres .....	13
1.6. Materials i aparells .....	14
1.6.1. Principis aplicables .....	14
1.6.2. La seva procedència .....	14
1.6.3. Presentació de mostres.....	14
1.6.4. Materials no utilitzables.....	14
1.6.5. Materials i aparells defectuosos .....	15
1.6.6. Despeses ocasionades per proves i assaigs.....	15
1.7. Camins i accessos .....	15
1.8. Abocadors.....	16
1.9. Interferència amb altres contractistes.....	16
1.10. Facultat per a altres contractistes.....	16
1.11. Existència de servituds i serveis existents.....	16
1.12. Mesures d'ordre i seguretat.....	17
1.13. Inici de l'obra, ritme d'execució dels treballs.....	17
1.13.1. Ordre dels treballs.....	17
1.14. Modificació o ampliació del projecte i termini .....	18
1.14.1. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major .....	18
1.14.2. Pròrroga per causa de força major .....	18
1.14.3. Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra .....	18
1.15. Condicions generals d'execució .....	18
1.15.1. Obres ocultes .....	18
1.15.2. Treballs defectuosos .....	19
1.15.3. Vicis ocults.....	19
1.16. Peus unitaris.....	19
1.17. Partides alçades.....	20
1.18. Recepció d'obra i termini de garantia.....	20
1.18.1. Neteja final de les obres.....	20
1.18.2. Proves generals que s'ha d'efectuar abans de la recepció .....	20
1.18.3. Recepció provisional .....	20
1.18.4. Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra.....	21

1.18.5. Termini de garantia .....	21
1.18.6. Conservació de les obres rebudes provisionalment .....	21
1.18.7. De la recepció definitiva.....	22
1.18.8. Pròrroga del termini de garantia.....	22
1.18.9. De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida .....	22
1.19. Descripció del projecte.....	22
<b>CAPÍTOL 2. PLEC DE CONDICIONS DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA .....</b>	<b>23</b>
2.1. Materials bàsics.....	23
2.2. Preus unitaris.....	23
2.3. Condicions tècniques que han de complir els materials.....	23
2.3.1. Aigües .....	23
2.3.2. Àrids per la fabricació de morters i formigons.....	24
2.3.3. Cement Portland .....	24
2.3.4. Morters.....	24
2.3.5. Guix.....	24
2.3.6. Fustes per utilitzar en els encofrats .....	25
2.3.7. Formigons.....	25
2.3.8. Acer per armar .....	26
2.3.8.1. Acer amb armadures de formigó armat.....	26
2.3.8.2. Acers amb armadures de formigó pretensat .....	27
2.3.8.3. Acer laminat .....	27
2.3.8.4. Assaigs .....	28
2.3.9. Estructura prefabricada de formigó .....	28
2.3.10. Blocs i maons.....	28
2.3.11. Vidres.....	29
2.3.12. Materials de tancaments practicables .....	29
2.3.12.1. Finestres .....	29
2.3.12.2. Portes .....	29
2.3.14.2.1. Portes basculants .....	29
2.3.14.2.2. Portes d'accés exterior.....	30
2.3.13. Pintures i vernissos.....	30
2.3.14. Tubs .....	30
2.3.14.1. Tubs flexibles de P.V.C. corrugat.....	30
2.3.14.2. Tubs de coure.....	31

2.3.15. Materials naturals .....	31
2.3.16. Materials del panell de planxa grecada per a coberta .....	31
2.3.17. Tancaments de façanes .....	32
2.3.18. Base granular .....	33
2.3.19. Vorades prefabricades de formigó .....	33
2.3.20. Sellants .....	34
2.3.21. Embornals .....	34
2.3.22. Material no consignat en aquest plec .....	35
2.4. Condicions tècniques que han de complir l'execució .....	35
2.4.1. Condicions generals de l'execució .....	35
2.4.2. Replanteig .....	35
2.4.3. Desbrossada i neteja dels terrenys .....	36
2.4.4. Excavació per a rebaix .....	37
2.4.5. Excavació de rases, pous i fonaments .....	38
2.4.6. Entibacions .....	39
2.4.7. Base granular .....	40
2.4.8. Instal·lacions .....	41
2.4.8.1. Sanejament i drenatge .....	41
2.4.8.2. Electricitat .....	42
2.4.8.3. Posada en terra .....	42
2.4.8.4. Abastament d'aigua .....	43
2.4.8.5. Telefonía .....	43
2.4.9. Encofrats .....	44
2.4.10. Fonamentació de rases i pous .....	45
2.4.11. Estructura prefabricada de formigó .....	45
2.4.12. Tancaments de façanes .....	46
2.4.13. Treballs de coberta .....	46
2.4.14. Treballs de paleta .....	46
2.4.15. Paviment de formigó .....	47
2.5. Medició, valoració i abonament de les unitats d'obra .....	48
2.5.1. Moviment de terres .....	48
2.5.1.1. Desbrossada i neteja dels terrenys .....	48
2.5.1.2. Excavació per a rebaix en terreny no classificat de poca duresa .....	48
2.5.1.3. Excavació de rases i pous .....	50

2.5.1.4. Transport de material d'excavació.....	50
2.5.1.5. Reblert.....	50
2.5.2. Base granular.....	51
2.5.3. Sanejament .....	51
2.5.3.1. Canonades en general.....	51
2.5.3.2. Pericons i pous de registre .....	51
2.5.4. Encofrats.....	51
2.5.5. Formigons.....	52
2.5.6. Armadures i elements metàl·lics.....	52
2.5.7. Estructura prefabricada de formigó.....	52
2.5.8. Tancaments de façanes.....	53
2.5.9. Treballs de coberta.....	53
2.5.10. Treballs de paleta .....	53
2.5.10.1. Fàbriques en general.....	53
2.5.10.2. Arrebossats i enguixats .....	53
2.5.10.3. Conductes, baixants i canals .....	54
2.5.10.4. Rigoles .....	54
2.5.11. Paviment de formigó.....	54
2.5.12. Tancaments practicables.....	55
2.5.13. Vidres.....	55
2.5.14. Pintures .....	55
2.5.15. Vorades prefabricades de formigó.....	55
2.5.16. Instal·lació elèctrica.....	55
2.5.17. Unitats de jardineria.....	56
2.5.18. Altres unitats no especificades en aquest plec .....	56
CAPÍTOL 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS.....	57
3.1. Preus.....	57
3.1.1. Composició dels preus i pressupostos .....	57
3.1.2. Preus contradictoris .....	58
3.1.3. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses.....	58
3.1.4. Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus .....	58
3.1.5. Revisió dels preus contractats.....	58
3.1.6. Emmagatzematge de materials.....	59
3.2. Obres per administració.....	59

3.2.1. Obres per administració directa.....	59
3.2.2. Obres per administració delegat o indirecta.....	60
3.2.3. Liquidació d'obres per administració .....	60
3.2.4. Abonament al contractista dels comptes d'administració delegat .....	61
3.2.5. Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers .....	61
3.2.6. Responsabilitat del constructor .....	61
3.3. Abonament de les obres .....	62
3.3.1. Relacions valorades i certificacions.....	62
3.3.2. Millores d'obres lliurament executades.....	63
3.3.3. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada .....	63
3.4. Indemnitzacions mútues .....	63
3.4.1. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres.....	63
3.5. Unitats d'obra defectuosos per acceptables.....	64
3.6. Assegurança de les obres .....	65
3.7. Conservació de l'obra.....	65
3.8. Desviaments .....	65
3.9. Productes industrials d'ús a l'obra .....	66
3.10. Assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra .....	66



## **CAPÍTOL 1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS**

### **1.1. Objecte del plec i àmbit d'aplicació**

#### **1.1.1. Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques**

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, i la Direcció d'obra, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

El plec, com a document contractual entre la propietat i el contractista, té com a objectius més concrets marcar les prescripcions a exigir per la Direcció de l'obra i el conjunt d'especificacions a complementar pel Contractista en l'execució de les obres.

Així doncs, el plec definirà les condicions dels materials a utilitzar, les característiques de les instal·lacions disponibles, els controls de qualitat que s'han d'establir, les proves i assaigs a realitzar, les prescripcions dels mètodes constructius a desenvolupar i la forma de mesurar i abonar totes les unitats d'obra que consten en el projecte.

#### **1.1.2. Àmbit d'Aplicació**

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres previstes en el present Projecte de construcció de 5 naus industrials amb prefabricats al P.I. "Pla de Fogars", en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte i, en el seu cas, el Contracte de obres, per simple referència a ells a l'esmentat Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

#### **1.1.3. Disposicions Generals**

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell seran d'aplicació els següents documents:

##### **Generals**

- a) Llei de contractes de l'estat (LCE), text articular aprovat pel Decret 923/1965 de 8 d'Abril.
- b) Reglament General de Contractació per l'aplicació d'aquesta llei, aprovat per Decret 3410/1975.
- c) Plec de clàusules administratives generals per la Contractació d'obres de l'Estat.

### **Seguretat i Salut en el Treball**

a) Reglamentació Nacional del Treball en la Construcció i Obres Públiques, i disposicions complementàries. Ordre 11-4-1946 i 8-2-1951.

b) Reglamentació i Ordre en vigor sobre Seguretat i Salut en el Treball en la construcció i obres públiques.

c) Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments RC-97.

d) Instrucció del Formigó Estructural EHE de 2.008.

e) Norma Sismorresistent, NCSE-02.

f) Normes Bàsiques de l'Edificació DB-SE-AE "Accions en l'edificació", DB-SE-A "Estructures d'Acer en l'Edificació".

g) Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP/1973 "Instal·lacions d'Electricitat-Posada a terra" aprovada per C.M. el 13 de març de 1973.

h) Normes NLT del laboratori de transports i mecànica del terra del Centre d'Estudis i Experimentació de Obres Públiques.

i) Norma Tecnològica de l' Edificació NTE del Ministeri de l'Habitatge.

j) Normes UNE declarades d'obligat compliment.

### **Sanejament**

a) Plec de Condicions Facultatives Generals per les obres de Sanejament, aprovat per O.M. del 23 de juliol de 1949.

b) Norma Tecnològica de l' Edificació NTE-ASD.- Condicionament del terreny. Sanejament: Drenatges i drenants". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 18 d'Abril de 1977.

### **Xarxes d'Energia Elèctrica**

a) Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.- Decret 2413/1973, del Ministeri d'Indústria de 20 de Setembre de 1973.

b) Instruccions complementàries del reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministeri d'Indústria de 31 d'Octubre de 1973.

c) Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió.- Decret 3151/1968 de 28 de Novembre.

d) Modificació parcial i ampliació de les Instruccions complementàries MI.BT.004, 007 i 017, annexes el vigent reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministre d'Indústria i Energia de 19 de Desembre de 1977.

e) Modificació de la Instrucció complementària MI.BT.025 del vigent reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Ordre del Ministeri d'Indústria i Energia de 19 de desembre de 1977.

f) Norma Tecnològica de l' Edificació NTE-IEP.- "Instal·lacions d'Electricitat. Posada a terra" Ordre del Ministeri de l'habitatge de 13 de Març de 1973.

g) Norma Tecnològica de l' Edificació NTE-IEB.- "Instal·lacions d' electricitat: Baixa Tensió". Ordre del Ministeri de l'Habitatge de 13 d'Abril de 1974.

h) Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el Subministra d'Energia (Ministeri d'Indústria).

En general, aquelles prescripcions que figurin a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guardin relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

## **1.2. Condicions generals**

Les condicions tècniques generals del present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars.

### **1.2.1. Documents del Projecte**

El present Projecte consta dels següents documents: Document núm. 1 - Memòria i Annexos; Document núm. 2 - Plànols; Document núm. 3 - Plec de Condicions Facultatives Generals i Particulars i, Document núm. 4 - Pressupost. El contingut d'aquests documents és detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1, Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexos, els amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars prevalen el que s'han prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol I del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

### **1.2.2. Direcció d'obra**

La Direcció, Control i Vigilància de les obres es durà a terme per un Enginyer Director que serà contractat per la Propietat. El Director de l'obra podrà contar amb col·laboradors que integraran la Direcció de l'Obra.

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i podent exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre de Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament equivalents, tenint en compte l'anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per la Propietat o en la persona o entitat designada per aquesta.

Correspon al Director d'obra:

a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.

b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.

c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.

d) El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director pel normal compliment de les funcions a aquest encomanades.

e) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.

f) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.

g) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.

h) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.

i) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscriuint-la juntament amb el Constructor.

j) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.

k) Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.

l) Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.

m) Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.

n) Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.

o) Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.

p) Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.

q) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor.

r) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.

s) Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

### **1.2.3. Representants de la Propietat i del Contractista**

Una vegada adjudicades definitivament les obres, el Contractista designarà una persona que assumeixi la direcció dels treballs que s'executen i actuï com a representant seu davant la Propietat, a tots els efectes que es necessiti durant l'execució de les obres.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparà els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella. Tanmateix estarà assistit per un Tècnic Mig competent, amb autoritat suficient per Executar les ordres de la Direcció d'Obra, relatives al compliment del contracte.

El contractista esta obligat a dedicar a les obres el personal tècnic a que es compromet a la licitació. El personal del Contractista prestarà la seva col·laboració a la Direcció de l'Obra, pel normal compliment de les seves funcions.

Abans de iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

El incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà a la Direcció d'Obra per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

### **1.2.4. Documents a lliurar al Contractista**

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació.

#### **1.2.4.1. Documents contractuals**

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

#### **1.2.4.2. Documents informatius**

Les dades sobre procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), condicions locals, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

#### **1.2.5. Compliment de les ordenances i normativa vigents**

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del riu, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

#### **1.2.6. Obligacions i Drets del Contractista**

##### **1.2.6.1. Obligacions Generals corresponent al Contractista**

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi de seguretat i salut, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball.

c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció

de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l'enterat a les anotacions que es practiquin en el mateix.

g) Facilitar a la Direcció d'Obra, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.

h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

i) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.

j) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

#### **1.2.6.2. Verificació dels documents del projecte**

Abans d'iniciar les obres, el Contractista consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

#### **1.2.6.3. Pla de seguretat i salut**

El contractista, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans del inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin del incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

#### **1.2.6.4. Oficina en l'obra**

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el que poder estendre i consultar-se els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

a) El Projecte d'Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa.



- b) La llicència d'Obres.
- c) El llibre d'Ordenances i Assistències.
- d) El Pla de Seguretat i Salut.
- e) El llibre d'Incidències.
- f) El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- g) La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugi treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

#### **1.2.6.5. Instal·lacions auxiliars**

El contractista queda obligat a construir pel seu compte, conservar i retirar al final de les obres, totes les edificacions auxiliars, magatzems, coberts i instal·lacions sanitàries necessàries.

Totes aquestes obres estaran supeditades a l'aprovació de l'Enginyer Director de les Obres pel que fa a la seva ubicació, cotes, etc. i, en el seu cas, a l'aspecte estètic d'aquestes quan l'obra principal ho exigeixi.

Amb previ avís, i amb un termini de setanta (70) dies a partir d'aquest, la Contrata no hagués realitzat la retirada de totes les seves instal·lacions, eines, materials, etc. Després de l'acabament de l'obra, la Propietat pot fer-ho retirar a càrrec del Contractista.

#### **1.2.6.6. Presència del constructor a l'obra**

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hagin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

#### **1.2.6.7. Treballs no estipulats expressament**

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el

Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

#### **1.2.6.8. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte**

Quant es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran amb precisió per escrit el Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projectat.

#### **1.2.6.9. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa**

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

#### **1.2.6.10. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel director de les obres**

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designi altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca de aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

#### **1.2.6.11. Faltes del personal**

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

### **1.3. Descripció de les obres**

#### **1.3.1. Documents que defineixin les obres i ordres de prelació**

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques General i Particular.

##### **1.3.1.1. Plànols**

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

##### **1.3.1.2. Plànols complementaris**

El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

##### **1.3.1.3. Interpretació dels plànols**

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

##### **1.3.1.4. Confrontació de plànols i mides**

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hagin sigut facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

#### **1.3.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació**

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècnics General i Particular i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, prevaldran el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums tinguin que ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, haurà d'ésser executats com si haguessin estat complets i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran el Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents per el Director, o pel Contractista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

#### **1.3.1.6. Plànols de detall**

Tots els plànols de detall preparats durant l'execució de les obres tindran que estar aprovats per l'enginyer Director de les Obres, sense aquest requisit no podran executar-se els treballs corresponents.

#### **1.3.1.7. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions**

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particular fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

#### **1.3.1.8. Obres no previstes en el projecte, sense prescripcions**

Si durant l'execució de les obres, sortís la necessitat d'executar alguna obra no prevista en el projecte i correctament autoritzada per l'Enginyer Director, podrà realitzar-se segons les normes generals d'aquest plec i les instruccions que dicti l'Enginyer Director, realitzant-se l'abonament de les diferents partides als preus que per aquesta figuren en el Quadre de Preus, sempre i quant el cost d'execució material de les obres suplementàries no superi el 20% del Pressupost Total de l'Execució Material.

Si per la valoració d'aquestes obres no previstes no fossin suficient els preus fets referència, es fixaran uns preus contradictoris segons estableix el Reglament General de Contractació.

#### **1.4. Despeses a càrrec del contractista**

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

a) Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.

b) Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferraments.

c) Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.

d) Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.

e) Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.

f) Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.

g) Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.

h) Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.

i) Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.

j) Despeses d'accés i vials provisionals.

k) Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

#### **1.5. Replanteig de les obres**

El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials.

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de la direcció Facultativa.

## **1.6. Materials i aparells**

### **1.6.1. Principis aplicables**

Totes les obres s'executaran sempre segons les regles de la bona construcció i amb materials de primera qualitat, segons a les normes del present plec. En aquells casos en que no es detallin les condicions, tant dels materials com de l'execució de les obres, el Contractista aplicarà el què la costum ha sancionat com a regla de bona construcció, i en tot cas, queda a facultat de l'Enginyer Director prescriure les condicions que hagin de tenir.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

### **1.6.2. La seva procedència**

El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptui una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a la Direcció d'Obra una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

### **1.6.3. Presentació de mostres**

El contractista subministrarà, per la seva banda, als laboratoris assenyalats per l'Enginyer Director de les Obres, i d'acord amb ell, una quantitat suficient de material a assajar degudament classificat.

A petició del tècnic Director, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

### **1.6.4. Materials no utilitzables**

El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni la Direcció Facultativa, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

#### **1.6.5. Materials i aparells defectuosos**

Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, la Direcció d'Obra donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri del Director, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

En el supòsit de que per circumstàncies diverses, aquesta substitució resultés un inconvenient, a judici de la Direcció Facultativa, s'actuarà sobre la devaluació econòmica del material en qüestió, amb el criteri que marqui la Direcció Facultativa i sense que el Constructor pugui plantejar cap reclamació.

#### **1.6.6. Despeses ocasionades per proves i assaigs**

Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya).

#### **1.7. Camins i accessos**

El Contractista disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat.

La direcció podrà exigir la seva modificació o millora.

No seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

### **1.8. Abocadors**

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol II del Present Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

### **1.9. Interferència amb altres contractistes**

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

### **1.10. Facultat per a altres contractistes**

D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

### **1.11. Existència de servituds i serveis existents**

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.



El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

### **1.12. Mesures d'ordre i seguretat**

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre seguretat i higiene en el treball, i les especificacions de l'estudi de Seguretat i Higiene del Projecte.

Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

Com element primordial de seguretat s'establiran les mesures sobre senyalització i il·luminació necessàries, tant durant el desenvolupament de les obres com durant l'explotació, fent referència tant als perills existent o bé a les limitacions de les estructures. Per això s'utilitzaran, quan existeixin, les corresponents senyals vigents establertes pel Ministeri de Foment i, en el seu defecte, per altres Departaments i Organismes Internacionals.

Es obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

### **1.13. Inici de l'obra, ritme d'execució dels treballs**

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions, desenvolupant en la forma necessària per que dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, la execució total es porti a terme dintre del termini exigint en el Contracte. Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

#### **1.13.1. Ordre dels treballs**

En general, la determinació de l'ordre dels treballs es facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

## **1.14. Modificació o ampliació del projecte i termini**

### **1.14.1. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major**

Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte Tècnic en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost adicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

### **1.14.2. Pròrroga per causa de força major**

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o tingués que suspendre-les, o no li fos possible finalitzar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra, Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonat degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

### **1.14.3. Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra**

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complit els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

## **1.15. Condicions generals d'execució**

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit es lliurin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat a l'apartat 1.2.6.7.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

### **1.15.1. Obres ocultes**

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents es presentaran per duplicat, lliurant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per els dues parts. Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

### **1.15.2. Treballs defectuosos**

El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les “Condiciones generales y particulares de índole técnico” del Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència del anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

### **1.15.3. Vicis ocults**

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Enginyer Superior.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

### **1.16. Preus unitaris**

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

### **1.17. Partides alçades**

Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

### **1.18. Recepció d'obra i termini de garantia**

#### **1.18.1. Neteja final de les obres**

El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra i abans de la seva recepció, a la neteja de l'obra. Retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis, etc., que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

#### **1.18.2. Proves generals que s'ha d'efectuar abans de la recepció**

Una vegada acabades les obres, es sotmetrà a les proves de resistència i funcionament que ordeni l'Enginyer Director, d'acord amb les especificacions i normes vigents.

#### **1.18.3. Recepció provisional**

Trenta dies abans de finalitzar les obres, El Tècnic Director comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Contractista i de la Direcció d'Obra. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

#### **1.18.4. Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra**

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament pel Director d'Obra a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

#### **1.18.5. Termini de garantia**

El termini de garantia serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció provisional, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte.

En cas que l'obra s'arruïni, un cop finalitzat el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

#### **1.18.6. Conservació de les obres rebudes provisionalment**

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte.

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

#### **1.18.7. De la recepció definitiva**

La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Dintre els quinze dies (15) següents, el Director Facultatiu de les Obres emetrà un informe sobre la conformitat o disconformitat de les prestacions contemplades en el Contracte i en especial de les seves condicions tècniques.

De ser favorables els informes es procedirà a la recepció definitiva.

#### **1.18.8. Pròrroga del termini de garantia**

Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

#### **1.18.9. De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida**

En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'apartat 1.18.1.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els apartats 1.18.4 i 1.18.5 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri del Tècnic Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

### **1.19. Descripció del projecte**

Les obres objecte del present Projecte estan descrites en la memòria del projecte.

## **CAPÍTOL 2. PLEC DE CONDICIONS DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA**

### **2.1. Materials bàsics**

Tots els materials bàsics que s'empraran durant l'execució de les obres seran de primera qualitat i compliran les especificacions que s'exigeixen al materials en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals i les seves modificacions en les Instruccions, Normes i Reglaments de la legislació vigent esmentades a l'article 1.1.3 del present Plec.

Tindran preferència en quant a la seva acceptabilitat, aquells material que estiguin en possessió de Documents de Índole Tècnica que avalin les seves qualitats emesos per Organismes Tècnics reconeguts.

Quant la procedència dels materials no es fixi en el Projecte, els necessaris per l'execució del Contracte els obtindrà el Contractista de les pedreres, jaciments i fonts de subministra que estimi adequades. Tot i això, tindrà que tenir en compte les recomanacions que sobre procedència de materials que senyalen els documents informatius del Projecte i les observacions complementaries que pot fer la Direcció d'Obra.

El contractista serà responsable de la utilització de materials que compleixin amb les condicions exigides, essent aquestes condicions independents respecte el nivell de control de qualitat per acceptació dels mateixos. Aquells materials que no compleixin amb les condicions exigides, tindrà que ser subtitulis sigui quina sigui la fase que es trobaven en l'execució de la obra corrent a compte del constructor totes les despeses que ocasioni com es determina en l'apartat 1.6 del present plec.

### **2.2. Preus unitaris**

A cada unitat d'obra es cobriran totes les despeses efectuades per a l'execució material de la unitat corresponent, inclòs els treballs auxiliars i qualsevol tipus d'unitat auxiliar que sigui necessària a judici del Director de les Obres per a la correcta execució de la unitat contractada.

### **2.3. Condicions tècniques que han de complir els materials**

#### **2.3.1. Aigües**

Es podrà utilitzar, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra i el rentat dels àrids, totes les aigües considerades com acceptables per la pràctica.

En cas de dubte es tindran que complir les prescripcions de l'article 27 de la Instrucció EHE.

El Director de l'Obra podrà exigir tots els assaigs que consideri necessaris per jutjar l'adequació de la procedència de les aigües així com la realització dels assaigs pertinents, per comprovar el compliment de les especificacions incloses en el referenciat article 27 de la EHE.

### **2.3.2. Àrids per la fabricació de morters i formigons**

Com a àrids per la fabricació de morters i formigons s'utilitzaran els que proveniguin, bé de la classificació de les graves i sorres existents en els jaciments naturals o bé de la trituració i classificació de les roques obtingudes de canteres, sempre que el seu ús hagi estat sancionat per la pràctica.

Quan no es tinguin antecedents sobre la utilització dels àrids disponibles o en cas de dubte, es tindrà de comprovar que les sorres i graves compleixen les prescripcions de l'article 28 de la EHE.

El contractista sotmetrà a l'aprovació de la Direcció de l'obra la canteres o dipòsits que, per l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi utilitzar, aportant tots els elements justificatius referents a l'adequació de les procedències que es creguin convenients o que fos necessària pel Director de l'Obra. Es podrà desestimar totes aquelles procedències que, segons criteri, obliguin a un control molt freqüent dels materials que s'extreguin.

Els àrids no hauran de ser actius davant el ciment ni s'han de descompondre's per agents externs. No s'han d'utilitzar àrids procedents de roques toves o poroses, ni amb nòduls de guix, compostos ferrosos o sulfurs oxidables.

S'entén per sorra o àrid fi el que passa pel garbell de 5mm de llum de malla (garbell 5, UNE 7050) i per grava o àrid gros, el que queda retingut per aquest garbell.

### **2.3.3. Ciment Portland**

El ciment pòrtland haurà de complir les condicions exigides en el "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per la Recepció de ciments".

Tanmateix, complirà les condicions i prescripcions de la EHE.

El ciment pòrtland utilitzat serà capaç de proporcionar al formigó les condicions exigides en els corresponents apartats del plec.

### **2.3.4. Morters**

S'utilitzaran els materials adequats als diferents usos, tenint en compte la compatibilitat dels aglomerats d'acord amb la Norma 41.123.

### **2.3.5. Guix**

Els guixos utilitzats en acabats de revestiment seran de tipus Y25F definit en la Norma UNE 102-010.



### 2.3.6. Fustes per utilitzar en els encofrats

La fusta a emprar en l'apuntament de les rases, cintes i calçat, bastides així com els mitjans auxiliars i les fustes per a encofrats hauran de complir les següents condicions:

- a) Procedir de troncs sans.
- b) Haver estat secada a l'aire, protegida del sol i de la pluja, durant un temps superior a dos anys (2)
- c) No presentar cap tipus de putrefacció, corcó ni cap tipus de fong.
- d) Estar exempta d'esquerdes, taques o qualsevol d'altre defecte que perjudiqui la seva solidesa. Es procurarà tenir el menor nombre de nusos, dels que en tot cas, tindran un gruix inferior a la setena part (1/7) de la dimensió més petita.
- e) Tenir les fibres rectes i no regirades, paral·leles a la dimensió més gran de la peça.
- f) Presentar anells anuals d'aproximada regularitat.
- g) Donar un so clar per percussió.

### 2.3.7. Formigons

#### **Definició**

Es defineix com a formigons els materials formats per la mescla de ciment Portland, aigua, àrids fi, àrid gros i, en alguns casos, productes d'addició que, en "fragar" i endurir-se, adquireixen una notable resistència.

#### **Materials**

Els materials per formigons en massa, armat i pretensat compliran les normes del capítol 6 de la EHE.

#### **Resistències mínimes**

Tots els formigons compliran la EHE, considerat com a definició de resistència característica la d'aquesta instrucció.

Es consideren els següents tipus de formigons, segons la seva resistència característica a compressió a 28 dies:

- a) Fonaments: Formigó HA-25 de 25 MPa de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies i HM-20 de 20 MPa per formigó de neteja.
- b) Estructura armada prefabricada: Formigó HA-25, HA-35, HA-45 de 25, 35 i 45 MPa de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.

c) Estructura pretensada prefabricada: Formigó HP-35 i HP-45 de 35 i 45 MPa de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.

d) Paviments: HA-25 de 25 MPa de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.

e) Rebliments: HM-20 de 20 MPa de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.

#### **Docilitat**

La docilitat que li correspon és la plàstica, segons definició en l'article 10, epígraf 6 de la EHE, i la posta en obra dels formigons amb altres ductilitats està expressament prohibida, excepte en aquells casos en els que utilitzin fluïdificant o superplastificants, en les condicions que prescriuen els Plecs de Condicions.

#### **Densitat**

La densitat o pes específic que hauran de tenir tots els formigons en massa no serà inferior a 2.300 kg/m<sup>3</sup>.

#### **Dosificació**

La dosificació dels diferents materials destinats a la fabricació del formigó es farà sempre per pes, utilitzant els aparells adequats. En cas de que el Contractista desitgi realitzar la dosificació dels àrids, el mètode a utilitzar serà sotmès a la Direcció d'Obra, la qual podrà aprovar-ho o desestimar-ho. La precisió de la dosificació haurà de garantir un error mitjà no superior al 1% pel ciment, aigua i additius i el 3% pels àrids.

Es respectarà sempre els tres límits següents:

La quantitat mínima de ciment per metre cúbic de formigó serà de 150 Kg/m<sup>3</sup>.

La quantitat mínima de ciment per metre cúbic de formigó serà de 300 Kg/m<sup>3</sup> en formigons pretensats (estructura coberta + forjat altell).

La quantitat màxima de ciment per metre cúbic de formigó serà de 400 Kg.

### **2.3.8. Acer per armar**

#### **2.3.8.1. Acer amb armadures de formigó armat**

##### **Condicions generals**

L'acer a utilitzar complirà les condicions exigides en l'article 31 en la Instrucció del Formigó Estructural EHE. Totes les barres seran corrugades i les malles electrosoldades.

### **Qualitat**

La tensió de ruptura serà superior a cinc cents cinquanta Newtons per mil·límetre quadrat (550 N/mm<sup>2</sup>).

L'allargament repartit de ruptura serà superior o igual al dotze per cent (12%), i per això s'entén la deformació unitària romanent mesurada després d'un assaig normal de tracció UNE 7010, sobre una base de 10 diàmetres (10f) situada a més de 5 diàmetres (5f) del coll d'astricció i a més de 3 diàmetres (3f) del punt d'aplicació de la mordassa. El mòdul d'elasticitat inicial serà igual o superior a un dos cent mil Newton per mil·límetre quadrat (200.000 N/mm<sup>2</sup>). El límit elàstic serà de cinc cents Newtons per mil·límetre quadrat (500 N/mm<sup>2</sup>).

En els acers amb esglaó de relaxació, es prendrà com a límit elàstic la mínima tensió, capaç de produir una deformació romanent del dos per mil (0,2%). La tensió màxima de ruptura serà igual o superior al cent vint-i-cinc per cent (125%) de la corresponent al seu límit elàstic, entenent per tensió màxima de ruptura el valor de l'ordenada màxima del diagrama tensió-deformació.

El valor del límit elàstic característic es determinarà prenent la mitjana aritmètica dels "n/2" valors més baixos obtinguts en l'assaig de "n" provetes, prescindint del valor mitjà de la sèrie, si "n" fos senar.

### **2.3.8.2. Acers amb armadures de formigó pretensat**

#### **Condicions generals**

L'acer per armadures de formigó pretensat complirà les exigències expressades en l'article 32 de la Instrucció EHE.

#### **Qualitat**

El límit elàstic de l'acer utilitzat per les armadures actives és de 1540 MPa per armadures Y1770 C i de 1710 MPa per armadures Y1860 S7, segons taules de dimensionament del prefabricat.

El diagrama de tensió-deformació de càlcul de l'acer per armadures passives és el definit en l'article 38.4 de la EHE, deduït a partir d'una afinitat obliqua, paral·lela a la recta de Hooke, de raó  $1/S_g$ . S'utilitza el diagrama de càlcul de la figura 38.4 de la instrucció amb un mòdul de deformació longitudinal de valor  $E_s = 200.000 \text{ N/mm}^2$ .

### **2.3.8.3. Acer laminat**

L'acer laminat serà A42b. L'acer laminat complirà amb les especificacions de l'article 2.1 de la EA-95 sobre les característiques mecàniques, composició química, condicions de subministra i recepció i toleràncies en els productes.

#### 2.3.8.4. Assaigs

Si el Director Facultatiu de l'obra ho considera convenient, exigirà un certificat del Laboratori Oficial que garanteixi la qualitat del ferro utilitzat. Així mateix, donarà instruccions sobre l'execució en l'obra de l'assaig de doblegament, descrit en la Instrucció del Formigó Estructural EHE.

#### 2.3.9. Estructura prefabricada de formigó

##### **Definició**

Es defineix com a estructura prefabricada de formigó a l'estructura realitzada amb formigó que s'ha evocat fora del seu lloc final, emplaçament últim.

##### **Materials**

Els materials per formigons compliran les normes del capítol 6 de la EHE.

L'acer passiu a utilitzar complirà les condicions exigides en l'article 31 en la Instrucció del Formigó Estructural EHE. Totes les barres seran corrugades i les malles electrosoldades.

L'acer per armadures actives complirà les exigències expressades en l'article 32 de la Instrucció EHE.

##### **Qualitat**

Les característiques referents als materials d'aquest unitat d'obra corresponen a les característiques del formigó i acer detallades en els apartats 2.8 i 2.9 del present Plec.

Correspon al contractista garantir la qualitat dels material i la correcte execució dels elements estructurals que procediran de fàbrica especialitzada.

#### 2.3.10. Blocs i maons

Els blocs i maons tindran les dimensions, colors i formes definits en les unitats d'obra, ben moldejats i ajustat en qualitat, toleràncies de dimensions, etc. a les normes NBEFL-90, NTE-FFL, NTE-FFB i el plec de prescripcions tècniques generals per la recepció de maons ceràmics en les obres de la construcció i el plec de prescripcions tècniques generals per la recepció de blocs de formigó en les obres de la construcció.

La fractura serà de gra fi, compacta i homogènia sense cossos estranys, colpejats amb un martell produiran un soroll metàl·lic i el seu color ha de ser uniforme en tot el conjunt.

S'exigirà certificat de garantia del fabricant, on constarà garantia sobre: absorció mitja menor del 25 %, succió menor 16 g/dm<sup>2</sup>/min, dilatació potencial no superior a 1,6 mm/m ni inferior a 0,4 mm/m submergits durant 7 dies i posats a assecar, segons norma UNE 7063.

No s'admetran maons i blocs amb resistències inferiors a:

Maó massís: 100 kg/cm<sup>2</sup>

Maó calat: 150 kg/cm<sup>2</sup>

Maó foradat: 50 kg/cm<sup>2</sup>

Bloc de morter: 150 kg/cm<sup>2</sup>

### **2.3.11. Vidres**

Els vidres seran inalterables a l'acció dels àcids, sols el fluorhídric, oferint-se incolors, sense aigua no vetes ni bombolles, rallades i altres defectes.

El vidre serà aïllant de seguretat 6+6 mm de gruix, amb classificació de resistència a l'impacte manual nivell B.

Les seves qualitats seran establertes en el pressupost.

Les seves condicions i qualitats s'ajustaran a les normes NTE-FVE, NTE-FVP NTEFVT i UNE 43015.

### **2.3.12. Materials de tancaments practicables**

#### **2.3.12.1. Finestres**

Les finestres seran d'alumini anoditzat amb bastiment de base de tub d'acer galvanitzat.

Les finestres seran de fulla fixa, de fulla fixa més dues batents, de dues fixes i dues batents segons especificacions gràfiques.

Les seves condicions i qualitats s'ajustaran a les normes NTE-FCL i NTE-FCA.

#### **2.3.12.2. Portes**

##### **2.3.14.2.1. Portes basculants**

Les portes d'accés de camions a les naus seran portes basculants metàl·liques d'amplada 4,3 m i alçada 4,8 m, amb vidres a la fulla superior, mecanitzades, amb portella de pas batent de 0.8x2.1m integrada, contrapès lateral protegit dins la caixa registrable, guies, pany, i tot els elements necessaris per a la seva instal·lació. Ancorada amb morter de ciment. S'habilitarà un sistema d'automatització de la porta mitjançant un equip electromecànic amb fotocèl·lula i comandament a distància.

Les seves condicions i qualitats s'ajustaran a les normes NTE-FCA.

#### **2.3.14.2.2. Portes d'accés exterior**

Seràn portes d'acer d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 120x220 cm, amb bastidor de tub d'acer.

Les seves condicions i qualitats s'ajustaran a les normes NTE-FCA.

#### **2.3.13. Pintures i vernissos**

Totes les substàncies d'ús en pintura seràn de qualitat superior. Els colors preparats reuniran les condicions següents:

- a) Facilitat d'estendre's i cobrir les superfícies on s'apliquin.
- b) Insolubilitat del aigua.
- c) Facilitat d'incorporar-se i mesclar-se en proporcions amb olis, coles, etc.
- d) Inalterabilitat a l'acció d'altres colors, esmalts i vernissos.

Els vernissos:

- e) Seràn inalterables a l'acció d'agents atmosfèrics.
- f) Conservaran i protegiran la fixació dels colors.
- g) La transparència i el brillo seràn perfectes, i seràn de ràpid assecat.

Els materials d'origen industrial tindran que complir les condicions funcionals i de qualitat fixades en la NTE-Pintures, i les normes UNE que en ella s'indiquen, així com altres disposicions urgents relatives a la fabricació i control industrial.

#### **2.3.14. Tubs**

##### **2.3.14.1. Tubs flexibles de P.V.C. corrugat**

Es considera, a fi i efecte de la seva definició en aquest Plec, els diàmetres de 75 a 300mm de diàmetre interior.

Es defineixen com col·lectors de PVC aquelles canonades fabricades de PVC rígid, amb superfície exterior nervada i interior llisa.

Seràn perfectament llisos, circulars, de generatiu recta i ben calibrats. No s'admet els que tinguin ondulacions o desigualtats majors de cinc mil·límetres, sense rugositat de més d'un mil·límetre de gruix.

El PVC a utilitzar en la fabricació del tub tindrà les següents característiques:

Pes específic: 1.41 g/cm<sup>3</sup>.

Mòdul d'elasticitat: 30.000 kg/cm<sup>2</sup>

Coefficient de dilatació lineal: 0.00008 m/°C.

Punt de reblaniment Vicat: 80 °C.

Absorció d'aigua: 1 mg/cm<sup>2</sup>.

#### **2.3.14.2. Tubs de coure**

Els tubs de coure es definiran pels seus diàmetres interiors i exteriors. Seran cilíndrics i d'espessor constant, exempts d'escòries, plecs o ratlles. Es refusaran els que presentin senyals de llimat, tant interior com exterior.

Seran de coure amb puresa de 99,75 i densitat 8,88 g/cm<sup>3</sup>. La resistència a tracció serà en el cas del coure semidur 30 Kg/mm<sup>2</sup>, i en el cas del coure dur 37 Kg/mm<sup>2</sup>.

Els tubs hauran de poder doblegar-se amb mandrí, amb un diàmetre 3 vegades superior al tub.

La unió dels tubs es realitzarà, mitjançant maneguins, per mitjà de soldadura capil·lar.

Els maneguins i accessoris seran d'aliatge de coure. La soldadura capil·lar coure-coure (groc), serà del tipus fort.

#### **2.3.15. Materials naturals**

Els arbres de fulla persistent han d'anar previstos de les suficients arrels envoltades amb terra, el tronc serà recte i sense defectes antiestètics, serà d'una alçada entre 0.8 i 1.5 m i no presentarà un desenvolupament anormal de creixement i mostrarà un bon estat de salut.

Implantació de gespa en pa d'herba, de forma manual, amb placa de gespa Standard C3, resistent a les trepitjades i col·locada segons indicacions del subministrador de la hidrosembra.

#### **2.3.16. Materials del panell de planxa grecada per a coberta**

Els materials de coberta consisteixen en la cobertura de l'edifici industrial format per doble fulla de xapa grecada (laminat d'acer zincat) amb interposició d'aïllament d'espuma expandida, sobre faldons de coberta format per entramat de bigues tubulars de formigó pretensat, on la pròpia planxa proporciona l'estanqueïtat.

La coberta tindrà una pendent del 10%. Es disposaran els detalls d'estanqueïtat en els punts expressats en l'execució de les obres.

La coberta es realitzarà amb dues planxes grecades d'acer zincat i prelacat de 0.5mm de guix, i un pes de  $12.3 \text{ kg/m}^2$ , amb perfils omega d'acer galvanitzat de 60 mm d'alçada com a separadors.

El material aïllant serà d'espuma expandida, rígida i d'alt poder aïllant a base de resines de poliuretà (PUR) autoextingible, satisfent la norma UNE 41950, amb una densitat de  $40 \text{ kg/m}^3$ , de 80 mm de guix.

El mòdul resistent  $R$  en  $\text{cm}^3/\text{m}$  i moment d'inèrcia  $I$  en  $\text{cm}^4/\text{m}$  per cada perfil ha de garantir la rigidesa necessàries per què no es produeixin abonyegades locals sota una càrrega puntual de 100 kg en les condicions més desfavorables.

L'altura de les crestes s'ajustarà a l'estructura per tal d'aconseguir la màxima rendibilitat econòmica.

Igualment, la distància entre nervades s'ajustarà amb la llana minera practicable per aconseguir la màxima rendibilitat econòmica.

El sistema de fixacions seran mecàniques i compliran amb la NTE-QTG "*Cubiertas Tejados Galvanizados*".

Tots els elements de detalls de remats d'unió, solapaments de panells, canvis de pendent, interacció amb canals i paraments verticals es duran a terme segons especificacions de la NTE-QTG.

El contractista tindrà que presentar un Certificat de Garantia on s'hi faci constar pel fabricant el compliment d'aquestes condicions i els mètodes d'assaig seguits per la seva corroboració.

### **2.3.17. Tancaments de façanes**

Es defineix com a tancament de façana el panell de tancament perimetral amb l'exterior de l'edifici.

El tancament exterior estarà format per panells tipus motlle de formigó armat amb acabat *àrid llis motlle* de 20 cm de gruix, amb nucli d'espuma dura de poliuretà extruït.

El panell tindrà una RF de 120 min segons NBE-CPI/96 i unes característiques tèrmiques  $K=0.65 \text{ Kcal/h}^\circ\text{Cm}^2$  segons NBE-CT/79.

Els materials per formigons compliran les normes del capítol 6 de la EHE.

L'acer passiu a utilitzar complirà les condicions exigides en l'article 31 en la Instrucció del Formigó Estructural EHE.



### 2.3.18. Base granular

Els materials a utilitzar en la base granular seran àrids naturals o procedents del picament i trituració de pedra de pedrera o grava natural, sorres, escòries, sòls seleccionats o materials locals exemptes d'argila, marga o altres matèries estranyes.

En tot moment es compliran les especificacions del PG-3 (article 501).

Abans de col·locar la sotabase granular es comprovarà amb especial atenció la qualitat dels treballs de refi i compactació de l'esplanada i s'executaran els assaigs necessaris. La compactació serà com a mínim del 100% del Proctor Modificat, amb una corba granulomètrica Z-2.

### 2.3.19. Vorades prefabricades de formigó

#### **Definició**

És un element resistent prefabricat que, col·locat sobre una base adequada, delimita una calçada o una vorera.

#### **Procedència**

Aquests tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

#### **Característiques generals**

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d' Obra.

#### **Normes de qualitat.**

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28), mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350kg/cm<sup>2</sup>.)

Desgast per fregament:

- a) Recorregut: mil metres (1.000 m.)
- b) Pressió: Sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6 kg/cm<sup>2</sup>.)
- c) Abrasiu: Carborúndum un gram per centímetre quadrat (1 g/cm<sup>2</sup>) (per via humida).
- d) Desgast mig en pèrdua d'alçada: Menor de dos amb cinc mil·límetres (2,5 mm).
- e) Resistència a flexo-compressió: 60 a 80 kg/cm<sup>2</sup>.

### **Recepció**

Es rebutjaran a les vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més menys d'un centímetre (+- 1 cm.)

#### **2.3.20. Sellants**

Els diferents productes per reblert o sellat de juntes hauran de tenir les propietats següents:

- a) Garantia d'envel·liment.
- b) Impermeabilització.
- c) Perfecta adherència a diferents materials.
- d) Inalterabilitat davant el contacte permanents amb l'aigua a pressió.
- e) Capacitat de deformació reversible.
- f) Fluència limitada.
- g) Resistència a l'abració.
- h) Estabilitat mecànica davant les temperatures extremes.

En aquest efecte, el Contractista presentarà el Certificat de Garantia del fabricant en el que es faci constar el compliment del seu producte amb els punt exposats.

La possessió de Document d'Índole Tècnica serà raó preferencial per la seva acceptació.

#### **2.3.21. Embornals**

Es defineix com embornal la boca o forat, el pla d'entrada del qual és sensiblement vertical, per on es recull l'aigua de pluja de la superfície exterior pavimentada.

Els diferents materials compliran el que es prescriu en els corresponents articles del Present Plec.

Estan formats d'una solera de 15 cm de formigó amb tub de desguàs i bastiment de formigó HM-40 i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura.

La forma i dimensions dels embornals, així com els materials a utilitzar, seran els definits en el Projecte.

Els orificis d'entrada de l'aigua seran de 36x100 cm i l'alçària de l'embornal serà de 40cm.

Els materials utilitzats en la construcció compliran amb les especificacions en les instruccions i normes vigents que afectin en aquests materials, així com els articles corresponents del present plec corresponents als materials a utilitzar.

Les reixes de fundició complirà les normes UNE EN 1563.

#### **2.3.22. Material no consignat en aquest plec**

Qualsevol material que no s'hagi descrit en el present Plec i sigui necessari utilitzar, reunirà les qualitats que es necessitin per la seva funció a judici de la Direcció Tècnica de l'Obra i de conformitat amb el Plec de Condicions de l'Edificació.

Es consideren d'aplicació les Normes NBE i les NTE (Normes tecnològiques de l'edificació), que tot i no ser d'obligat compliment, sempre que hagi estat aprovada per ordre ministerial.

### **2.4. Condicions tècniques que han de complir l'execució**

#### **2.4.1. Condicions generals de l'execució**

Les unitats d'obra no incloses explícitament en aquest plec per dificultats de determinació, improbable utilització o per canvis en l'execució de les obres, es realitzaran d'acord amb la costum, regles de bona construcció i les indicacions de la Direcció d'Obra.

#### **2.4.2. Replanteig**

El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'anteriors replanteigs parcials.

Els replanteigs, traçats, anivellacions i altres obres previstes es duran a terme d'acord amb les dades del projecte, mesures, dades o ordres que es faciliten, realitzant-lo amb la màxima cura, de forma que no s'admeten errors majors de 1/500 de les dimensions genèriques això com del marges d'error indicat en les condicions generals d'execució de la resta de les unitats de l'obra.

El replanteig es farà deixant sobre el terreny senyals de permanència garantida. Durant la construcció es fixarà, en relació amb aquests, la situació en planta i alçat de qualsevol element de les Obres. El Contractista està obligat a la recepció dels materials establerts.

La Direcció Facultativa controlarà tots els treballs a través de l'Enginyer Director o persona indicada a l'efecte, si bé, en qualsevol cas, la Contrata serà totalment responsable de l'exacte execució del replanteig, anivellació, etc.

La Contrata proporcionarà personal i medis auxiliars necessaris per aquestes operaris, essent responsable per les modificacions o errors que resultin per la desaparició d'estaques, senyals o elements essencials establerts.

La Direcció d'Obra podrà executar per ella mateixa o delegant a altres, tants replanteigs parcials com cregui convenient perquè les obres es realitzin d'acord amb el projecte i a les modificacions aprovades.

Les operacions de replanteig es faran amb la presència de la Direcció d'Obra i del contractista o persona que ho delegui. S'aixecarà l'acte d'aquest fet.

#### **2.4.3. Desbrossada i neteja dels terrenys**

Es defineix com a desbrossada del terreny, el treball consistent a extreure i retirar, de les zones designades, tots els arbres, calcinals, plantes, males herbes, brossa, runes, escombraries o qualsevol altre material no desitjable. Aquestes operacions inclouen l'excavació dels primers trenta centímetres (30 cm) de terra vegetal superficial que hi hagi per sota de la cota de terreny natural.

La seva execució inclou les operacions següents:

- a) Excavació dels materials desbrossats.
- b) Retirada i transport a abocador dels materials desbrossats.

Tot això efectuat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, inclouen els corresponents documents del Projecte.

En els rebaixaments, els calcinals i les arrels majors de deu centímetres (10 cm) de diàmetre seran eliminats fins a una profunditat no inferior a cinquanta centímetres (50 cm) per sota de l'esplanada.

Del terreny natural sobre el qual s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran tots els calcinals o les arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm), amb la finalitat que no quedi res dins del fonament del terraplè, no a menys de cinquanta centímetres (50 cm) de profunditat sota la superfície natural del terreny.

També s'eliminaran sota els terrenys de poca cota, fins a una profunditat de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de l'esplanada.

Els treballs s'efectuaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres.

No es deteriorarà o desplaçarà cap fita de propietat o de punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol tipus, fins que una persona autoritzada hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament.

La retirada dels materials objecte de desbrossada es farà com es descriu a continuació:

Tots els subproductes forestals, seran cremats d'acord amb el que ordeni el Facultatiu encarregat de les obres. Els materials no combustibles seran retirats pel Contractista de la manera i als llocs que assenyali el Facultatiu encarregat de les obres.

#### **2.4.4. Excavació per a rebaix**

Consisteix en el rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

a) L'excavació dels materials de desmunt, qualsevol que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.

b) Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada repassada, compactada i totalment preparada per a endegar la col·locació de la subbase granular, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no aconsegueix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les Obres podrà ordenar una excavació addicional en subrasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu definitiu per totes excavacions.

c) Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops.

d) La conservació, adequada dels materials i els canons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.

e) L'allisada dels talussos de l'excavació.

f) Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.

g) Els camins d'accessos necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.

h) Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions s'executaran amb les dimensions, pendents i característiques que es fixen en el projecte i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres i les ordres de la Direcció de les Obres.

Les excavacions es consideraran no classificades, i es defineixen amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

L'excavació especial de talussos en roca, definida a l'article 322 del P.G.3., s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada repassada, compactada i totalment preparada per a endegar la col·locació de la subbase granular, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no aconsegueix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les Obres podrà ordenar una excavació addicional en subrasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu definitiu per totes excavacions.

L'excavació es considera sobre terreny no classificat.

En contractista haurà de comunicar amb suficient antelació al Director de les Obres el començament de qualsevol excavació, i el sistema d'execució previst per obtenir l'aprovació del mateix.

Durant l'execució dels treballs es durà a terme, en qualsevol cas, les precaucions adequades per no disminuir la resistència o l'estabilitat del terreny no excavat.

En cas que sigui necessari apuntalar o realitzar qualsevol mesura de precaució o protecció de les obres, el Contractista es veurà obligat a realitzar-ho d'acord amb les necessitats del moment i amb les ordres de la Direcció Facultativa.

Les cotes de l'excavació serà la necessària indicada en el projecte, sigui més o menys la calculada en el projecte, abonant-se per unitat d'obra resultant.

Les operacions d'excavació per rebaix s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni el facultatiu encarregat de les obres, qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com el lloc d'aplec i la forma de transport d'aquells.

Es tindrà una dedicació especial a les zones de contacte en les qual l'excavació s'ampliarà fins que la coronació del terraplè penetri en ella en tota la seva secció, no

#### **2.4.5. Excavació de rases, pous i fonaments**

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, abastament d'aigua, la resta de les

xarxes de serveis definits en el present projecte i les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Les excavacions s'executaran d'acord amb els plànols del Projecte i amb les dades obtingudes de replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la Direcció de les obres.

La profunditat de la cimentació serà la necessària fins trobar terreny ferm, sigui més o menys la calculada en el projecte, abonant-se per unitat d'obra resultant.

Es comprovaran els apuntalaments diàriament per evitar possibles inestabilitats que poguessin produir desgràcies personals o danys materials. Serà d'exclusiva responsabilitat de la Contrata.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb un sòl preu per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen deus o filtracions motivades per qualsevol causa s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprés en els preus d'excavació.

#### **2.4.6. Entibacions**

Les excavacions hauran de ser entibades si no reuneixen les condicions adequades per a mantenir les parets estables i sense desprendiments que afectin a la seguretat de les obres mentre es mantinguin obertes.

El Contractista té la llibertat per a fixar el sistema d'apuntament d'entibacions i tablestaques, si bé haurà de proposar al Director d'Obra, d'acord amb el Projecte, el sistema d'entibació de cada tram d'obra per a la seva aprovació.

Els sistemes d'entibació seran dels següents tipus:

a) Entibació horitzontal, en la que les taules s'orienten en aquest sentit suportades per costelles verticals, que al seu torn assegurin amb colzes.

b) Entibació vertical, en la que les taules es disposen verticalment transmetent les seves empentes o riostres com és degut.

c) Entibació amb panells, sent aquests un conjunt de taules, xapes o perfils lleugers esbiaixats per elements resistents que es disposen en el terreny com una unitat i les característiques resistents dels quals es trobin homologades.

d) Panys constituïts per perfils clavats entre els quals es col·loquen taules, panells, xapes, perfils lleugers o elements prefabricats de formigó entre altres.

e) Pantalles de carrils, perfils estructurals clavats i tablestaques amatents, esbiaixades i ancorades en diferents configuracions.

f) Altres sistemes indicats per la pràctica com adequats i sistemes Standard continguts en normes internacionals per a característiques del terreny .

El sistema d'entibació o tablestacat s'haurà d'ajustar a les següents condicions:

a) Haurà de suportar les accions previstes en el Projecte o les que fixi el Director d'Obra.

b) Haurà d'eliminar el risc d'assentaments inadmissibles en els edificis pròxims.

c) Eliminarà el risc de trencament del terreny per sifonament.

d) No hauran d'existir puntals per sota de la generatriu superior de la canonada o galeria muntada o hauran de ser retirats abans del muntatge de la canonada o construcció de la galeria. Es deixaran perduts els apuntalaments si no es poden recuperar abans del reomplert o si la seva retirada pot causar el col·lapse de la rasa abans d'executar-ho.

e) L'entibació haurà de retirar-se a mesura que es compacti la rasa de forma que es garanteixi que, la seva retirada no disminueixi el grau de compactació per sota de les condicions previstes en aquest Plec.

f) Els perfils clavats o les tablestaques es retiraran després de completat el reomplert de la rasa si bé s'han de prendre les mesures adequades per a garantir l'eliminació de moviments del terreny i d'evitar la reducció del grau de compactació del reomplert.

g) Si no es pot obtenir un reomplert i compactació del buit deixat per l'entibació d'acord amb les estipulacions d'aquest Plec, s'haurà de deixar perduda l'entibació fins una altura de 45 cm. per sobre de la generatriu superior de la canonada o galeria.

h) Si es deixen tablestaques perdudes prèvia acceptació de la Direcció d'Obra, s'hauran de tallar a la major profunditat possible i en cap cas a menys de 0,90 m. per sota de la superfície de terreny acabada.

#### **2.4.7. Base granular**

La capa granular no s'estendrà fins que no s'hagi comprovat que la superfície sobre la que hagi de recolzar-se tingui les condicions de qualitat i forma previstes.

Es comprovarà la regularitat i l'estat de la superfície sobre la que es vagi a estendre's la capa. El Director de les Obres indicarà les mesures encaminades a restablir una regularitat superficial acceptable i, en el seu cas, a reparar les zones deficientes.



## **2.4.8. Instal·lacions**

### **2.4.8.1. Sanejament i drenatge**

Les obres de desguàs inclouen totes les conduccions dintre de la nau com les que uneixen aquestes amb la xarxa existent.

S'executaran amb els materials marcats en els amidaments i amb les dimensions i pendent fixades per cada cas, previst els replanteigs que correspongui.

L'ample de la rasa per posar els tubs de sanejament serà el necessari per poder executar els treballs sense molèsties. Aquests es recolzaran sobre el material apropiat que recollirà la unitat corresponent en medició. S'omplirà amb terres amb capes de 20 cm.

En referència a les operacions per a la posta en obra correcta i proves de les canonades de PVC., s'aplicarà el Plec General de Condicions Facultatives per a l'Abastament d'Aigua aprovat per O.M. de 22 d'agost de 1963.

Els tubs de PVC compliran el que s'especifica en els apartats anteriors. La canonada serà estanca i per tant es tindran una cura especial de les juntes entre tubs i entre els tubs i els pous de registre.

S'evitarà recolzar els tubs en un sol punt i es procurarà moure'ls el mínim possible un cop estiguin descarregats. Per tant, s'aconsella fer la descàrrega en un lloc proper al punt de col·locació o allà on indiqui el Director de les obres. Totes les despeses i danys resultant d'una manca de precaució aniran a càrrec del Contractista adjudicatari de les obres.

Els tubs es col·locaran perfectament anivellats. Abans de tancar els tubs s'haurà de demanar l'autorització del Director de les obres.

El muntatge dels tubs es farà també a mesura que es vagin descarregant. Per això, el Contractista presentarà al Director de les obres un pla de muntatge convenientment adaptat al transport i moviment dels tubs per a que aquest l'aprovi. Els tubs es col·locaran sobre un llit de 10 cm de sorra anivellat i immediatament es realitzaran les juntes. No es rebran els tubs que no s'ajustin als articles d'aquest Plec.

La unió helicoidal de la banda que conforme la canonada es realitza de forma mecànica abroçada i química, aquesta última mitjançant un polimeritzador de resines viníliques dissoltes amb cetona.

Els pericons i els pous de sanejament s'arrebossaran a l'interior amb les arestes arrodonides i amb les pendents cap al tub de sortida. Abans de l'execució es replantejarà en situació i anivellació d'acord amb la pendent indicada.

El pericons no es taparan hermèticament fins que no s'hagi realitzat la seva perfecta neteja i control. Tots els materials es protegiran perfectament durant el transport, ús i col·locació del mateixos.

#### 2.4.8.2. Electricitat

Els conductes i canalitzacions s'uniran mitjançant accessoris adequats que assegurin la continuïtat de les proteccions.

Els tubs aïllants rígids corbables en calent es podran encaixar entre sí recobrint la unió amb cola especial. Les corbes seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles.

Per a què no pugui ser destruït l'aïllament dels conductors pel seu frec amb els borns lliures de tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin a una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de brocs amb vores arrodonides o dispositius equivalents o bé convenientment mecanitzats. Si es tracta de tubs metàl·lics amb aïllament interior, aquest darrer sobresortirà uns mil·límetres de la seva coberta metàl·lica.

Els tubs es fixaran per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància serà de 0,80 m per a tubs rígids i 0,60 m per a flexibles. Es disposaran fixacions als canvis de direcció i dels empalmaments i a la proximitat de caixes i aparells. S'adaptaran a la superfície sobre la que s'instal·len.

S'instal·larà una corda de 5 mm. de plàstic a la fi de facilitar l'estesa del cable.

#### 2.4.8.3. Posada en terra

Presca de terra i elèctrodes, constituïts per un conductor de coure recuit de secció de 50 mm<sup>2</sup>.

La seva resistència elèctrica a 20°C no ha de ser superior als 0,514 Ohm/Km.

Unirà totes les connexions de l'edifici i els punts de posada a terra.

Els conductors que constitueixen les línies principals de terra seran de coure. La secció serà àmpliament dimensionada, de tal forma que compleixi:

- a) La màxima corrent de manca no ha d'originar al conductor una temperatura propera a la de fusió.
- b) No podran ser de menys de 16 mm<sup>2</sup> de secció.
- c) El recorregut serà el més curt possible i sense canvis bruscs de direcció.
- d) No estaran sotmesos a esforços mecànics i aniran protegits contra la corrosió i el desgast mecànic.
- e) Les derivacions seguiran les mateixes especificacions que les línies principals.

f) Els Conductors de protecció estaran convenientment protegits contra deterioraments mecànics i químics, especialment en els passamurs.

g) Les connexions es faran amb empalmaments soldats sense àcid o per peces de connexió de rosca i seran d'acer inoxidable.

h) S'evitaran els deterioraments electroquímics, quan els metalls siguin diferents.

i) Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductes aïllats, col·locats sota tub de material ferromagnètic o cables amb armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran als mateixos tubs.

j) Si els conductors són de coure, el màxim corrent no ha d'originar al conductor temperatures properes a la fusió, ni posar en perill empalmaments o connexions.

L'execució es durà a terme instal·lant al fons de les tanques de fonamentació, un elèctrode en anell tancat que compregui tot el perímetre de l'edifici. Es col·locaran elèctrodes verticalment quan es prevegi la necessitat de disminuir la resistència de terra, abans de formigó.

Totes les connexions han de tenir un bon contacte elèctric assegurant les superfícies de contacte, d'una forma efectiva. S'han de disposar els contactes nets, protegits amb pastes procurant que la resistència dels contactes no sigui elevada.

#### **2.4.8.4. Abastament d'aigua**

La instal·lació d'abastament queda definida per la xarxa que, connectada a la general de servei, arriba fins els punts de consum. Als plànols s'especificarà l'esquema de la xarxa.

Totes les canonades d'aigua calenta s'hauran d'aïllar amb camisa de llana de vidre d'una polzada a l'interior i de dues polzades a l'exterior, protegides amb una capa bituminosa i reforçades amb fibra de vidre de malla ampla.

Així mateix les canonades d'aigua freda s'hauran d'aïllar amb camisa de 3/4 de polzada d'espessor mínim per evitar condensacions.

#### **2.4.8.5. Telefonia**

Des de l'escomesa a la conducció es col·locarà una arqueta de registre, des d'on sortirà la canalització fins l'armari d'enllaç.

La separació mínima entre la part superior d'aquests conductes inclosa la protecció de formigó i la superfície del terreny, serà de 50 cm.

Es procurarà que existeixi la màxima independència entre elles i les d'altres serveis. Es separarà un mínim de 5 cm. podent ser menor si hi ha un envà. Els creuaments es realitzaran passant la conducció telefònica per damunt de la de qualsevol tipus.

El tub tindrà una rigidesa dielèctrica de 14 Kv/mm amb parets llises, exempts de porus i esquerdes. Les unions es faran amb embocadures o maneguins encolats, havent de quedar estancs.

S'instal·larà una corda de 5 mm. de plàstic a la fi de facilitar l'estesa del cable.

#### **2.4.9. Encofrats**

##### **Definició**

Es defineix com a encofrat l'element destinat al moldeig "in situ" de formigons. Pot ser recuperable o perdut. Per aquest últim es designa al que resta embegut dins del formigó.

##### **Tipus d'encofrat i característiques**

L'encofrat pot ser de fusta o metàl·lic segons el material que s'empri. Per altra part, l'encofrat pot ser fix o lliscant.

En qualsevol cas, el Contractista, informará de la tipologia d'encofrat i l'especificació tècnica del sistema que es proposa emprar a la Direcció d'Obra, per a la seva aprovació.

##### **Execució de les obres**

Els motlles i encofrats seran de fusta, que compleixi les condicions exigides en el apartat corresponent, metàl·lics o d'altre material que reuneixi anàlogues condicions d'eficàcia, a judici del Director.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, cintres i calçat, hauran de posseir la resistència i la rigidesa necessària perquè, amb la marxa de formigonat prevista, no es produeixin moviments locals de més de cinc mil·límetres (5).

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paràmetres de formigó no presentin defectes, abombaments, ressalts o rebaves de més de dos mil·límetres (2).

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que se'ls hi pugui aplicar per facilitar l'encofrat, no hauran de contenir substàncies agressives per al formigó.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat i es netejaran, especialment els fons, deixant-se obertures provisionals per facilitar aquesta tasca.

Els junts entre les diferents fustes hauran de permetre l'entumiment de les mateixes per la humitat del reg o de l'aigua del formigó, sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat.

S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofrat si el comportament i resultats estan sancionats per la pràctica, si bé es justificarà l'eficàcia d'aquells altres que s'hi proposin i que, per la seva novetat, en manquin d'aquelles garanties.

#### **2.4.10. Fonamentació de rases i pous**

S'entén per cimentació totes els enceps amb pilots i riostres en què es recolza el bloc de naus. Les obres d'excavació hauran d'ajustar-se a les alineacions pendents, dimensions i altres informacions contingudes en els plànols i a les ordres de la Direcció d'Obra.

Els paraments i fons de les rases i pous quedaran perfectament delimitats, nets i anivellats, realitzant totes les operacions que siguin necessàries per la seva perfecta execució i seguretat.

Les terres sobrants es guardaran per posar i compactar-les dins de la parcel·la.

La realització dels enceps es realitzarà amb els materials indicats anteriorment, segons indiquen els plànol, deixant les zones de forat per ancoratge de pilars segons indiquen els plànols.

El formigó es farà segons indica l'article 15 de la instrucció EHE. El transport es realitzarà segons els articles 16,17,18 i 19 de la mateixa instrucció.

Es col·locarà un reblert de formigó de  $15 \text{ N/mm}^2$  de resistència pel reblert entre la base de l'encep i l'estrat resistent del terreny. Aquest reblert serà anivellat abans de col·locar les armadures de l'encepat.

Es col·locaran les armadures segons els plànols d'estructura tant dels encepats com de les riostres, i dels diàmetres i qualitat indicats en les medicions i estructura.

No es procedirà al formigonat dels encepats i rases fins que no hagin estat reconegudes per la Direcció Facultativa.

#### **2.4.11. Estructura prefabricada de formigó**

L'estructura arribarà a l'obra amb la seva resistència característica als 28 dies. El muntatge de l'estructura es farà a mesura que es vagi descarregant dels sistemes de transport; el Contractista presentarà a la Direcció de l'Obra un pla de muntatge convenientment adaptat al transport i moviment de les peces perquè aquest l'aprovi.

Arribarà a l'obra des del taller preparada per ser muntada, tallada a mida, tal i com indiquen els plànols, en obra només s'haurà de muntar.

Durant tot el seu muntatge, serà responsabilitat del Contractista assegurar la seva estabilitat en tot moment arriostrant-la convenientment segons els sistema de muntatge.

#### **2.4.12. Tancaments de façanes**

Per realitzar el muntatge dels panells es deixarà una zona lliure suficient a tot el voltant del bloc de naus per poder portar a terme el mateix.

Els elements es fixaran a l'estructura prefabricada de forma que cobreixin tota l'estructura horitzontal.

Es col·locaran els panells de forma vertical a partir d'anclatges guia metàl·lics ancorats als pilars i jàsseres-riostra i es segellarà el tancament per la cara exterior.

Aquests elements d'ancoratge seran metàl·lics d'acer galvanitzat i dissenyats per resistir les accions del vent i aprovats per la Direcció d'Obra.

#### **2.4.13. Treballs de coberta**

Els treballs de coberta consisteixen en la cobertura de l'edifici industrial formada per doble fulla de planxa amb interposició d'aïllament d'espuma expandida, d'acer zincat, sobre faldons de coberta format per entramat de bigues tubulars de formigó pretensat, on la pròpia planxa proporciona l'estanqueïtat.

La coberta tindrà una pendent del 10%. Es disposaran els detalls d'estanqueïtat en els punts expressats en l'execució de les obres.

La planxa es col·locarà tal i com s'indica en els plànols, tenint molt present la seva direcció de treball (perpendicular a les corretges). Aquesta planxa s'unirà a les corretges pretensades mitjançant cargols autorroscants col·locats un a un.

Es disposaran les juntes d'estanqueïtat amb perfil adaptat al de la planxa del faldó per evitar el pas de l'aigua a través de les valls de nervis en els detall de capces, en punts baixos de canvi de pendent, amb la unió amb la façana com a parament lateral i la unió amb canals de desaigua d'acord amb la NTE-QTG.

#### **2.4.14. Treballs de paleta**

Les obres de fàbrica de maó i de bloc s'executaran amb tota perfecció. Tindran les dimensions i gruixos marcats en les medicions. Els aparells correspondran a les necessitats de cada cas. Els maons s'assentaran prèviament humitejats, vigilant que el morter no marxi per totes les seves juntes. En cas de discontinuïtat es deixaran els murs escalonats per travar amb la fàbrica següent.

Les impostes i voladís seran de la classe i fàbrica que es marqui, vigilant la seva perfecta trava amb la resta de les fàbriques.

Les parets de maons s'executaran amb la classe de maó i material indicat, amb la classe de morter que figura en la medició. Tots els seus paraments quedaran perfectament plans, sense ondulacions i amb totes les arestes regularitzades per poder rebre els

revestiments de guix amb la menor quantitat possible de material, prèvia col·locació anivellada dels corresponents peces de dintell per salvar obertures.

La composició dels respectius morters serà la senyalada en les medicions i pressupost en cada cas.

#### **2.4.15. Paviment de formigó**

El paviment de formigó serà una llosa de gruix 20 cm. Es construirà "in situ" mitjançant estesa del formigó sobre una malla prèviament col·locada.

Resistència característica: Els paviments de formigó estan constituïts per lloses que treballen a flexotracció.

El tipus de formigó serà HA-25/P/20/IIa, de 25 MPa de resistència característica als 28 dies.

En qualsevol cas, el formigó a utilitzar haurà de complir les especificacions del PG3 referents a posta en obra, resistència i durabilitat posterior.

##### **Acabats**

L'estesa i compactació del formigó es farà per mitjans manuals. En aquest cas, per enrasar el formigó s'utilitzarà una regla vibrant lleugera.

L'acabat del paviment interior de la nau serà mitjançant sistema multicapa de resines.

##### **Tolerància del paviment**

La regularitat superficial de cada zona del paviment es controlarà dins de les 24 hores a partir de la seva execució.

La superfície del paviment no haurà de presentar diferències de més de 3 mm respecte a una regla de tres metres recolzada a sobre de la superfície en qualsevol direcció.

Els punts alts detectats, que siguin causa d'incompliment de les anteriors toleràncies, s'eliminaran per mètodes abrasius. Després de ser eliminats, es passarà de nou la regla en una longitud igual a la distància entre les juntes en que estigui compresa la irregularitat detectada. La superfície corregida ha d'estar limitada per extrems longitudinals de lloses o juntes longitudinals i per línies perpendiculars a elles, de forma que s'obtinguin àrees rectangulars.

L'espessor de les lloses es comprovarà mitjançant l'extracció de testimonis cilíndrics de 10 cm de diàmetre, amb la freqüència i als punts fixats pel director de les obres.

L'espessor del paviment no serà en cap punt inferior al prescrit. Els forats produïts al paviment per l'extracció dels testimonis, seran reomplerts amb formigó de la mateixa qualitat que el utilitzat a la resta del paviment, el qual serà correctament compactat i enrasat.

Les lloses no presentaran fissures. Un conjunt de petites esquerdes de curta longitud, no interessant manifestament més que la superfície de les lloses, no es considerarà com a una fissura.

En el cas de presentar-se fissures de naturalesa diferent, el director podrà acceptar la llosa afectada o ordenar la demolició total o parcial de la mateixa i la seva posterior reconstrucció seguint el contractista les seves indicacions.

L'acabat superficial del paviment serà en cada cas el que marquin els plànols de planta i els corresponents plànols de detall del projecte (lliscat ò raspallat superficial amb pues metàl·liques).

#### **Obertura al trànsit**

El paviment es podrà obrir al pas de persones i materials per operacions de comprovació de la regularitat superficial quan hagi passat el termini necessari per a què no es produeixin defectes superficials, i sempre que s'hagi assecat el producte de curat si s'utilitza aquest mètode.

El trànsit d'obra no podrà circular a sobre del paviment abans de set dies o de què el formigó hagi pres una resistència del 80% de la resistència especificada a 28 dies.

### **2.5. Medició, valoració i abonament de les unitats d'obra**

#### **2.5.1. Moviment de terres**

##### **2.5.1.1. Desbrossada i neteja dels terrenys**

L'amidament i l'abonament es farà per metres quadrats ( $m^2$ ) realment esbrossats.

El preu inclou la càrrega dels materials i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada s'haurà d'excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'aplegaran en les zones que indiqui la direcció de les obres, amb la finalitat que siguin emprades per a la formació de zones verdes.

##### **2.5.1.2. Excavació per a rebaix en terreny no classificat de poca duresa**

L'excavació es considera sobre terreny compacte i es defineix un preu únic per aquest tipus de terreny.

S'amidarà i abonarà per metres cúbics ( $m^3$ ) realment excavats.



Per l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

Els treballs que s'executaran per deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar la col·locació de la subbase granular estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació.

En els preus de les excavacions està inclosa la càrrega dels materials. Si a judici del Director de les Obres els materials no són aptes per a la formació de terraplens es transportaran a abocadors sense que sigui el possible increment de distància de transport motiu de sobrepreu.

Si durant les excavacions apareixen deus o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs d'acord amb les indicacions existents en la normativa indicada a l'article 1.1.3 i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

#### **Advertiments sobre els preus de les excavacions**

A més del que s'especifica en els articles anteriors, i d'altres on es detalla la forma d'execució de les excavacions, caldrà tenir en compte el següent:

El Contractista, en executar les excavacions, s'haurà d'atenir sempre als plànols i a les instruccions del Director. En el cas que l'excavació a executar no estigués suficientment definida, sol·licitarà els aclariments necessaris abans de procedir a la seva execució. Per tant, no s'abonaran els esllavissaments ni els augments de seccions no previstos en el Projecte o fixats pel Director Facultatiu. Contràriament, si seguint les instruccions del Director, el Contractista executés menor volum d'excavació que el que hauria de resultar dels plànols, o de les prescripcions fixades, sols es considerarà d'abonament el volum realment executat.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, fins i tot els que resultin dels esllavissaments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material, sense que el Contractista rebi, per això, cap quantitat addicional. En cas de dubte sobre la determinació del preu d'una excavació concreta, el Contractista s'haurà d'atenir al que decideixi el Director Facultatiu, sense ajustar-se al que, als efectes de valoració del Pressupost, figuri en els Pressupostos Parcial del Projecte.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris com són: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de qualsevol classe de maquinària amb totes les seves despeses i amortització, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu, transport dels materials a l'interior de l'obra o de l'abocador, a qualsevol distància, incloent-hi el cànon d'abocament si s'escau.

### **2.5.1.3. Excavació de rases i pous**

L'excavació de rases i pous s'abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) excavats d'acord amb el amidaments teòric dels plànols del Projecte, i amb els sobreamples corresponents que hi constin als amidaments del Projecte per tal de poder executar l'obra.

El preu de les excavacions comprèn també la càrrega de material al camió de transport.

La Direcció de les obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per tal d'evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament.

El preu corresponent inclou el subministrament, el transport, la manipulació i l'ús de tots els materials, la maquinària i ma d'obra necessària per a la seva execució; la construcció d'obres de desguàs, per evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i recolzaments que es necessitin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; les possibles indemnitzacions i la reparació de les àrees afectades.

Quan durant els treballs d'excavació apareixen serveis existents, amb independència que aquests s'hagin contemplat o no en el projecte els treballs s'executaran fins i tot amb mitjans manuals, per tal de no fer malbé les instal·lacions, contemplant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

### **2.5.1.4. Transport de material d'excavació**

S'amidarà i abonarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) de material excavat transportat en camió de 12t fins a l'abocador autoritzat més proper, tal i com s'indica en la memòria.

### **2.5.1.5. Reblert**

El rebliment de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigida en els terraplens. El Contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que aquests treballs puguin ser objecte de sobrecost.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per al seu rebliment, s'obtindran els materials necessaris dels préstecs i no seran abonables els treballs d'excavació i transport dels materials de préstec esmentats.

Els replens localitzats es mesuraran per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs.

### **2.5.2. Base granular**

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics ( $m^3$ ) realment executats i compactats, amidats sobre els plànols del projecte.

El preu inclourà la preparació de la superfície d'assentament, el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància, humectació i la resta d'operacions necessàries per deixar completament acabada la unitat.

### **2.5.3. Sanejament**

#### **2.5.3.1. Canonades en general**

El subministrament i col·locació de canonada de PVC es mesurarà i abonarà per metres lineals (ml) de canonada realment col·locada en obra i finalitzada segons les condicions indicades en aquest Plec i en els plànols del Projecte.

S'inclouen a les operacions d'instal·lació de la canonada l'execució de juntes. Es descomptarà de l'amidament la longitud de les peces especials.

Aquest preu inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris per a la seva execució i, en general, totes les necessitats circumstancials que calguin per tal de que l'obra realitzada sigui aprovada per la inspecció facultativa.

Les connexions de la xarxa existent de clavegueram amb la projectada es valoraran a part de les canonades de sanejament; s'amidaran per unitat de connexió totalment acabada (ut) inclosos tots els materials, operacions (demolicions de col·lectors i obertura de forats inclosos) i mitjans necessaris per deixar l'obra completament acabada tal i com s'especifica al Quadre de Preus núm. 1.

#### **2.5.3.2. Pericons i pous de registre**

Es mesuraran i s'abonaran per unitats (ut) realment executades.

El preu inclou els materials, mà d'obra, mitjans auxiliars, excavacions de terres, reblerts, etc. , necessaris per deixar completament acabada la unitat tal i com es troba definida en els documents de projecte.

### **2.5.4. Encofrats**

S'amidaran i abonaran per metres quadrats ( $m^2$ ) d'encofrat de cadascun dels tipus que calguin a l'obra, deduïts dels plànols de construcció

S'inclou, a més dels materials, totes les operacions d'encofrat i desencofrat, neteja, desencofrants i la resta d'operacions que siguin necessàries per a que les obres estiguin d'acord amb els Plànols i el Plec de Condicions.

### 2.5.5. Formigons

Els formigons es mesuraran d'acord amb els plànols del Projecte i s'abonaran per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment col·locats.

El preu dels encofrats va inclòs en els corresponents preus dels formigons quan es tracti de formigons de paviments. Els preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la col·locació.

El formigó armat s'abonarà al preu del tipus de formigó emprat per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment col·locats, i incloent-hi totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra, llevat de les armadures i la seva col·locació, que s'abonaran per quilograms (Kg) d'acer col·locat. Les bastides, els cindris, l'execució de juntes, les operacions de cura i altres operacions necessàries per a l'execució del formigonatge, a criteri de la Direcció Facultativa, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

#### **Advertiment sobre l'abonament de les obres de formigó**

Únicament s'abonarà el volum d'obra realment executat, de conformitat amb les condicions dels plànols que figuren en el Projecte o ordres escrites pel Director Facultatiu. Per tant, en cap cas seran d'abonament els excessos d'obra executats pel Contractista al seu càrrec, sense tenir aquesta autorització.

Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima, indicats en els plànols de seccions tipus, caldrà que prèviament s'hagi ordenat la seva execució pel Director Facultatiu, per escrit i fent constar de manera explícita les dimensions que s'han de donar a la secció. Per això el Contractista estarà obligat a exigir, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no s'hi trobin definides.

### 2.5.6. Armadures i elements metàl·lics

S'abonaran per quilograms (Kg), que resultin de l'especejament dels plànols que, abans de començar cada obra, hagin estat presentats i aprovats pel Director Facultatiu, al preu corresponent que figuri en el Quadre de Preus núm. 1.

Estan compresos en aquests preus totes les operacions i els mitjans necessaris per efectuar el doblament i la posada a l'obra. Així mateix, estan inclosos els encavalcaments, els ganxos, els elements de sustentació, les pèrdues per retalls, els lligams, etc.

### 2.5.7. Estructura prefabricada de formigó

L'estructura lineal a base de bigues i pilars es mesurarà i s'abonarà, segons el tipus de d'element estructural, per metre lineal (ml) de l'element realment col·locat, incloent-hi totes les operacions necessàries per executar la unitat d'obra, materials, transport d'elements, elevació, materials de subjecció, entrega al pilars, elements de col·locació, que a criteri de la

Direcció Facultativa es consideraren inclosos en el preu per metre lineal de l'element. Els pilars prefabricats es mesuraran i abonaran per unitats (ut) realment executades.

En elements tipus llosa com les plaques alveolars es mesurà amb metres quadrats ( $m^2$ ) sobre plànol, s'abonarà per  $m^2$  d'element realment col·locat, incloent-hi totes les operacions necessàries per executar la unitat d'obra.

#### **2.5.8. Tancaments de façanes**

El panell de tancament de façana es mesurarà i s'abonarà per metre quadrat ( $m^2$ ) de l'element realment col·locat, incloent totes les operacions necessàries per executar la unitat d'obra, materials, transport, sistemes d'ancoratge, segellat, col·locació, medis auxiliars i ma d'obra.

#### **2.5.9. Treballs de coberta**

Els panells de coberta es mesuraran i s'abonaran per metre quadrat ( $m^2$ ) de panell realment col·locat, incloent totes les operacions necessàries per executar la unitat d'obra, material, transport, elevació, impermeabilitzacions, fixacions i juntes d'estanquitat.

#### **2.5.10. Treballs de paleta**

##### **2.5.10.1. Fàbriques en general**

Es mesurarà i s'abonarà pel seu volum o superfície segons les indicacions de la unitat d'obra que figurei en el quadre de preu o sigui, per metre cúbic ( $m^3$ ) o metre lineal (ml).

Les fàbriques de maons de parets resistents, així com envans senzills, i fàbrica de blocs, es mesurant descomptant els forats.

S'abonarà la fàbrica de maó pel seu volum real contant amb els guixos corresponents als marcs de maó utilitzat.

Els preus inclouen tots els materials que es defineixen en la unitat corresponent, transport, ma d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per acabar completament la classe de fàbrica corresponent segons les prescripcions del plec.

No serà d'abonament els excessos d'obra que executi el Contractista sobre els detallats als plànols i ordres de la direcció de l'Obra, bé sigui per verificar mal l'excavació, per error, conveniència o qualsevol causa no imputable a la Direcció de l'Obra.

##### **2.5.10.2. Arrebossats i enguixats**

Es mesurà i s'abonarà per metres quadrats de superfícies ( $m^2$ ) total realment executada i mesurada segons el parament de la fàbrica acabada, això és, incloent el propi guix del revestiment i descomptant els forats, però mesurant les superfícies de dintells.

El preu de cada unitat d'obra compren tots els materials, mà d'obra, operacions i medis auxiliars necessàries per executar-la perfectament.

#### **2.5.10.3. Conductes, baixants i canals**

L'amidament de canals de coberta es farà per metre lineal (ml) aplicant el preu assignat en el quadre corresponent del pressupost. En aquest preu s'inclou, a més dels materials i mà d'obra, tots els mitjans auxiliars i elements que siguin necessaris fins deixar-los perfectament acabats.

En el preu del tubs i peces que s'han de fixar amb grapes, es considerant incloses les obres oportunes per rebre les grapes, aquestes i la fixació definitiva de les mateixes.

Tots els preus s'entenen per unitat perfectament acabada, i incloses les operacions i elements auxiliars necessaris per ell.

Tant les canals com els baixants es mesurarà per metre lineal totalment instal·lats i pel seu desenvolupament de tots els elements i peces especials, de tal forma, que en cap cas sigui precís aplicar més preus que els corresponents al metre lineal totalment instal·lat i per cada tipus d'aquests.

La valoració de registres i pericons es farà per unitat, aplicat a cada tipus el preu corresponent establert en el quadre de preus del projecte. En aquest preu s'inclou, a més dels materials i mà d'obra, les despeses d'excavació, fàbriques o formigó necessaris i tots els mitjans auxiliars i operacions precises pel seu acabat total.

#### **2.5.10.4. Rigoles**

S'abonarà per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, inclosa en la seva geometria la base de suport necessària.

#### **2.5.11. Paviment de formigó**

El paviment interior a la nau es mesurarà i abonarà per metres quadrats ( $m^2$ ) realment executats i compactats, amidats sobre els plànols del projecte, amb la superfície pavimentada; el cantell de la llosa executada ja va incorporat al preu corresponent.

El paviment exterior es mesurarà per metres cúbics ( $m^3$ ) de material.

L'execució de les juntes amb tots els elements necessaris pel seu perfecte acabament queda inclosa en el preu del formigó de lloses.

Qualsevol pastilla fisurada serà demolida i executada novament, sense cap increment de cost.

#### **2.5.12. Tancaments practicables**

Les portes i finestres es mesuraran i s'abonaran per unitats d'element (ut) segons marca el quadre de preus del pressupost.

En el preu queden inclosos els materials, fabricació en el taller, transport, tant de portes com finestres, l'ancoratge segons especificacions del pressupost, planxes, maniobres, guies, ma d'obra, operacions i medis auxiliars necessaris per deixar totalment acabada la unitat segons queda especificada en el pressupost. Els materials compliran les especificacions del present plec.

#### **2.5.13. Vidres**

Es mesurarà i s'abonarà per metre quadrat ( $m^2$ ) de superfície real col·locada de vidre incloent en el preu tots els materials, mà d'obra, operacions i medis auxiliars, per deixar l'obra totalment acabada.

#### **2.5.14. Pintures**

Es mesurarà i s'abonarà per metre quadrat ( $m^2$ ) de superfície real pintada.

En el preu unitari està inclòs el cost dels materials, ma d'obra, operaris i medis auxiliars que siguin precisos per obtenir un perfecte acabat, inclòs la preparació de superfícies, neteja, polit, etc., previs a l'aplicació de la pintura.

#### **2.5.15. Vorades prefabricades de formigó**

S'abonaran per metre lineal (ml.) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent del Quadre de Preus no 1.

#### **2.5.16. Instal·lació elèctrica**

##### **Cables**

En el preu assignat per metre lineal (ml) queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreu i col·locació del cable, com també la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Llevat del cas del cable de mitja tensió, es considera inclòs en el preu per metre lineal (ml) la part proporcional d'unions, derivacions, terminals, etc.

##### **Centres i quadres de maniobra**

S'inclouen en l'esmentat concepte aquells materials, degudament instal·lats, necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagada, protecció i mesurament de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment comptadors trifàsics, transformadors d'intensitat, interruptors automàtics magneto tèrmics, interruptors diferencials, contactors, polsadors, preses de corrent i caixes de derivació, connexió a terra, base per al corresponent ancoratge, cable elèctric de connexió de servei fins al quadre de baixa tensió dins de l'Estació Transformadora, etc.

Tot això degudament connectat i posat en servei.

Es mesurarà per unitat (ut) acabada i en servei.

#### **2.5.17. Unitats de jardineria**

La implantació de la gespa es mesurarà i s'abonarà per metres quadrats realment executats. En el preu s'inclou tots els materials necessaris, medis auxiliars i ma d'obra per dur a terme correctament la unitat.

La plantació d'arbres es mesurarà i s'abonarà per unitats (ut) realment executats. Els materials han de complir amb les condicions especificades en el present plec i en el pressupost.

#### **2.5.18. Altres unitats no especificades en aquest plec**

Qualsevol material o unitat d'obra no referenciada específicament en aquest Plec de Condicions Generals haurà de complir les condicions prescrites en la normativa referenciada a l'apartat 1.1.3.



## CAPÍTOL 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

### 3.1. Preus

#### 3.1.1. Composició dels preus i pressupostos

El càlcul dels preus de les diferents unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes i els indirectes.

Es consideraran costos directes:

a) La mà d'obra, amb els seus plus i càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.

b) Els materials, els preus resultants a peu d'obra, que restin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per la seva execució.

c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.

d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.

e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Tots aquests despeses, es xifran en un percentatge dels costos directes.

Amb la composició dels diferents preus unitaris i els seus corresponents amidaments s'efectuarà el Pressupost Parcial de cada capítol i la suma total serà el Pressupost d'Execució Material (PEM). Aquest pressupost es veurà afectat per els despeses generals.

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'Administració, legalment establertes, es xifran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes que s'estableixen en un 13 per 100.

Benefici Industrial

El benefici Industrial del contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre el total del Pressupost o Preu d'Execució Material.

#### Preu de Contracte

El preu de Contracte és la suma dels costos directes, els indirectes, els despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA s'aplica sobre aquesta suma però no integra el preu.

#### Preus de contracta. Import de contracta

En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

#### **3.1.2. Preus contradictoris**

Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat, per mitjà del Director d'Obra, decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre la Direcció Facultativa i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini no inferior a quinze dies. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

#### **3.1.3. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses**

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per l'execució de les obres (amb referència a facultatius).

#### **3.1.4. Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus**

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, s'entendrà al previst en primer lloc, el Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, el Plec General de Condicions particulars.

#### **3.1.5. Revisió dels preus contractats**

Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que el increment no arribi, en la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el

Calendari, un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) del import total del pressupost del Contracte.

En el cas de produir-se variacions en alça superiors en aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, rebent el Contractista la diferència en més que resulta per la variació del IPC superior al 3 per 100.

No haurà cap revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el calendari de l'oferta.

### **3.1.6. Emmagatzematge de materials**

El Contractista està obligat a executar els aplecs de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit o només per desig o necessitat expressa d'aquesta última.

Els materials aplegats, una vegada abonats pel Propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva vigilància i conservació serà responsable el Contractista.

En cap cas el Contractista podrà demanar una certificació d'aplec avançada ni cap certificació a compte per compra de materials. Les compres prèvies van a compte del Contractista fins la seva utilització en obra.

### **3.2. Obres per administració**

Es diuen "Obres per Administració" aquelles en les que les gestions que calen per a la seva realització les porti directament el propietari o la Direcció d'Obra, bé per si o per un representat seu, o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classificaran en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

#### **3.2.1. Obres per administració directa**

Es denominen "Obres per Administració directa" aquelles en les que el Propietari de l'Obra per sí mateix o mitjançant un representant seu, que pot ésser el propi Director de l'Obra, expressament autoritzat aquests efectes, porti directament les gestions necessàries per l'execució de l'obra, adquirint els materials, contractant el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions necessàries perquè el personal i els obrers contractats per ell pugin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si n'hi hagués, o si l'encarregat de la seva realització és només un depenent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que si reuneix en sí, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

### 3.2.2. Obres per administració delegat o indirecta

Es considera “Obra per administració delegada o indirecta” la que convé un Propietari i un Constructor per què aquesta, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les “Obres per Administració delegat o indirecta” les següents:

a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o mitjançant el Constructor, totes les despeses inherents a la realització dels treballs convenients, reservant el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per sí mateix o mitjançant el Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, a l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, en suma, tots els elements que consideri necessaris per regular la realització dels treballs convenients.

b) Per part del Contractista, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars necessaris i, en suma, tot el que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, pel que percebrà per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre el import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

### 3.2.3. Liquidació d'obres per administració

Per la liquidació dels treballs que s'executen per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a la fi s'estableixin a les “Condicions particulars d'índole econòmic” vigents en l'obra; a falta d'elles, els comptes d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la que s'haurà d'acompanyar i agrupats en l'ordre que s'expressen, els documents següents tots ells conformats per la Direcció d'Obra.

a) Les factures originades dels materials adquirits per als treballs i el document adient que justifiqui el dipòsit o la col·locació de dits materials en l'obra.

b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a l'establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyada a dites nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, manobres especialitzats i lliures, administratiu d'obra, guardes, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps a que corresponguin les nòmines que es presentin.

c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada de runes.

d) Els rebuts de llicència, impostos i a més a més càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la qual la gestió hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del propietari. A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en

la qual la gestió o pagament hagi intervingut el Constructor s'aplicarà, a falta de conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses Generals que el Constructor origini als treballs per administració que realitzi i el Benefici Industrial del mateix.

#### **3.2.4. Abonament al contractista dels comptes d'administració delegat**

Llevat del pacte diferent, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegats els realitzarà el Propietari mensualment segons les parts de treballs realitzats aprovats pel propietari o per la seva delegació representant.

Independentment, el Director d'Obra redactarà, amb igual periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-li d'acord al pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor llevat de que s'hagués pactat el contrari contractualment.

#### **3.2.5. Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers**

Si de les parts mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Contractista-Director, aquests adverteixin que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en algunes de les unitats d'obra executada, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per unitats d'obra iguals o similars, ho notificarà per escrit al Constructor, amb la fi de que aquest faci les gestions necessàries per augmentar la producció en la quantia assenyalada pel Director.

Si feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per ressarcir-se de la diferència, rebaixant el seu import del quinze per cent (15 per 100) que per als conceptes abans expressats correspondria abonar-ho al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament han d'efectuar-s'hi. En cas de no arribar ambdós parts a un acord en compte en quant els rendiments de la mà d'obra, es sotmetrà el cas a arbitratge.

#### **3.2.6. Responsabilitat del constructor**

En els treballs d' "Obres per Administració delegada", el Constructor només serà responsable dels efectes constructius que pugin tenir els treballs o unitats per l'execució i també dels accidents o perjudicis que pugin sobrevenir els obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries que en les disposicions legals vigents s'estableixen.

En canvi, no serà responsable del mal resultat que pugin donar els materials i aparells elegits amb arranament a les normes establertes a l'esmentat article.

En virtut de l'anteriorment consignat, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

### 3.3. Abonament de les obres

Previ amidament i aplicant el total de les diverses unitats d'obra executades, del preu unitari invariable estipulat per endavant per cada una d'elles. S'abonarà al Contractista l'import de les unitats compreses en els treballs executats i ultimat d'acord i subjecció als documents que constitueixen el Projecte, les que serveixen de base per l'amidament i valoració de les diverses unitats.

#### 3.3.1. Relacions valorades i certificacions

Al final de cada mes i dins dels 10 dies hàbils anteriors en finalitzar el mes, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant el mes previst.

L'executat pel Contractista, en les condicions preestablertes comprovades per la Direcció Facultativa de la qual valorarà aplicant el resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per cada una d'elles, tenint present a més l'establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millorar o substituir el material i les obres accessòries i especials, etc.

El Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per estendre aquesta relació, facilitarà a la Direcció Facultativa les dades corresponents de la relació valorada, acompanyades d'una nota d'enviament, l'objecte de que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data del rebut de l'esmentada nota, pugui el Contractista examinar-les i tornar-les signades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents al seu rebut, el Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista, si n'hi hagués, donant compte el mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant del Propietari contra la resolució del Director en la forma previnguda en els "Plecs Generals de Condicions Facultatius i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà el Director la certificacions de les obres executades.

El material aplegat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, els preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent del contracte.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període a que es refereix, i tindran el caràcter de document i lliurés a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran només l'obra executada en el termini a que la valoració es refereix. En el cas de que el Director l'exigeixi, les certificacions s'estendran a l'origen.

### **3.3.2. Millores d'obres lliurement executades**

Quan el Contractista, inclòs amb autorització del Director, emprarà materials de la més acurada preparació o més grans que les indicades en el Projecte o substituint-se una classe de fàbrica amb una altra que tingués assignat un preu més alt, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introdueixi en aquest i sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici del Director, no tindrà dret, tot i així, més que a l'abonament del que li pogués correspondre en el cas de que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

### **3.3.3. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada**

L'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb un preu establert i en el mes en què aquest s'hagi executat.

#### **Pagaments**

Els pagaments s'efectuaran en les oficines de la Propietat en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades pel Director d'Obra, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia.

Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'hagués executat qualsevol treball, per al seu abonament es procedirà així:

**1r.** Si els treballs que es realitzen estiguessin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps degut, i el Director exigirà seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figuren en el seu Pressupost i abonats d'acord amb l'establert en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas de que els preus esmentats fossin inferiors a les que regeixen en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

**2n.** Si s'han executat treballs necessaris per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'obra, per haver estat aquests utilitzats durant el termini indicat pel Promotor, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament retallats.

**3r.** Si s'han executat treballs per la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció de la qualitat dels materials, res s'abonarà per ells al Contractista.

### **3.4. Indemnitzacions mútues**

#### **3.4.1. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres**

La indemnització per retard en l'acabament es determinarà en un dos per mil (2 per

1000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, contats a partir del dia d'acabament fixat en el Calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

#### **Demora dels pagaments**

Si el propietari no efectués el pagament de les obres executades, dins del termini estipulat en el Contracte al que correspon el termini convenient, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un interès de demora amb base oficial durant l'espai de temps del retard i sobre el import de les esmentades certificacions.

Si encara transcorreguts dos mesos a partir del termini d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se el pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent a les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per l'acabament de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat tot el que anteriorment s'ha exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fonamentat en la demora esmentada de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de la sol·licitud indicada ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles a la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

No s'admetran millores d'obra, més que en el cas en que el Director hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractes, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, llevat de casos d'error en els amidaments del Projecte, a menys que el Director ordeni, també per escrit, l'ampliació dels contractes.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdós parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Es seguirà el mateix criteri i procediment, quant el Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

### **3.5. Unitats d'obra defectuosos per acceptables**

Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa per acceptable a judici del Director de les obres, aquest determinarà el preu a partir d'abonament després d'escoltar al Contractista, el qual haurà de conformar-se amb dita resolució, només en el cas en que, trobant-se dins del termini d'execució, prefereixi enderrocar l'obra i refer-la d'acord a condicions, sense excedir-se de l'esmentat termini.



### 3.6. Assegurança de les obres

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tingui per contracte els objectes assegurats. El import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, per a què amb càrrec a ella, s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de l'esmentada quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat de conformitat expressa del contractista, fet en documents públics, el Propietari podrà disposar de dit import per a tasques diferents de les de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció de l'anteriorment exposat serà motiu suficient per que el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complert de despeses, materials aplegats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se l'haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte al import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes pel Director.

Els riscos assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-les, en coneixement de la Propietat, per tal de recaptar d'aquesta la seva prèvia conformitat.

### 3.7. Conservació de l'obra

Si el Contractista, tot i la seva obligació, no se n'ocupa de la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas de que aquesta no hagi estat ocupada pel Propietari abans de la recepció definitiva, el Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui per que deguda a la vigilància, neteja i bona conservació, abonant-se tot allò per compte del contractat.

Després de la recepció provisional de l'obra corre a càrrec del Contractista, no haurà d'haver-hi en ella més eines, estris, materials, mobles, etc., que les indispensables per la seva vigilància i neteja i pels treballs que calgui efectuar.

### 3.8. Desviaments

L'execució de les obres s'haurà de realitzar amb independència de l'existència dels serveis que travessen el terreny a urbanitzar. Específicament no hi haurà dret a cap indemnització pel retard per dificultats en l'execució de les obres de desviament, per l'Empresa que sigui adjudicatària de l'esmentat desviament, en cas de que la Direcció de les Obres consideri necessària l'adjudicació a una altra empresa de desviament. En qualsevol cas, l'Empresa contractista principal no tindrà dret a cap tipus d'indemnització.

### 3.9. Productes industrials d'ús a l'obra

Si en els documents contractuals figurés alguna marca d'un producte industrial específic, s'entendrà que aquest esment només fa referència a les qualitats i característiques del producte, pel que el Contractista podrà emprar productes d'altres marques i models que reuneixin les mateixes condicions.

### 3.10. Assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu acabament a efectes de recepció.

En el cas de que no es determinin en el Plec de Prescripcions Tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que han de reunir aquests assaigs, anàlisis i proves. També indicarà el laboratori per realitzar-los.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec del Contractista fins als límits que estableixin en cada cas els Plecs de Clàusules Particulars. En el seu defecte, aquest límit serà de l'u per cent (1%) del import d'execució material del projecte base de licitació. En el cas de que les modificacions del projecte superin la xifra del pressupost d'execució material abans esmentat, el percentatge s'ajustarà al pressupost d'execució material. Si les despeses sobrepassen aquests límits, es procedirà de la forma següent:

a) Es calcularà el percentatge del import corresponent a resultats satisfactoris, respecte al total de despeses fins al moment en que s'arribi al límit establert en el Plec de Clàusules Particulars o, en el seu defecte, en el Plec de Clàusules Generals.

b) De les despeses produïdes a partir del límit fixat, es determinarà l'import que correspon a resultats satisfactoris. Aquest import multiplicat pel percentatge calculat segons el paràgraf anterior, serà a càrrec de l'Administració contractant.

La resta de despeses seran a càrrec del Contractista.

Les despeses a càrrec de l'Administració contractant seran abonades Contractista, qui justificarà l'abonament previ de les mateixes a qui correspongui.

El import d'aquestes despeses tindrà caràcter d'execució material, sent d'aplicació l'augment de contracte i la baixa de la licitació, si n'hi hagués.

L'Administració contractant podrà exigir al Contractista els comprovants d'haver abonat les despeses a que fa referència el present apartat, i podrà retenir certificacions, liquidació o fiances les quantitats impagades fins que s'acrediti el seu abonament.

En el supòsit de que en el Plec de Clàusules Particulars s'indiqui que les despeses d'assaig i control de qualitat les contracta l'Administració contractant independentment del contracte d'obres, es suposarà que aquestes no estan incloses a l'oferta Contractista.

Barcelona, Maig del 2012

L'Enginyer Autor del Projecte

Sgt. Jordi Cañas Gallart

Enginyer de Camins, Canals i Ports